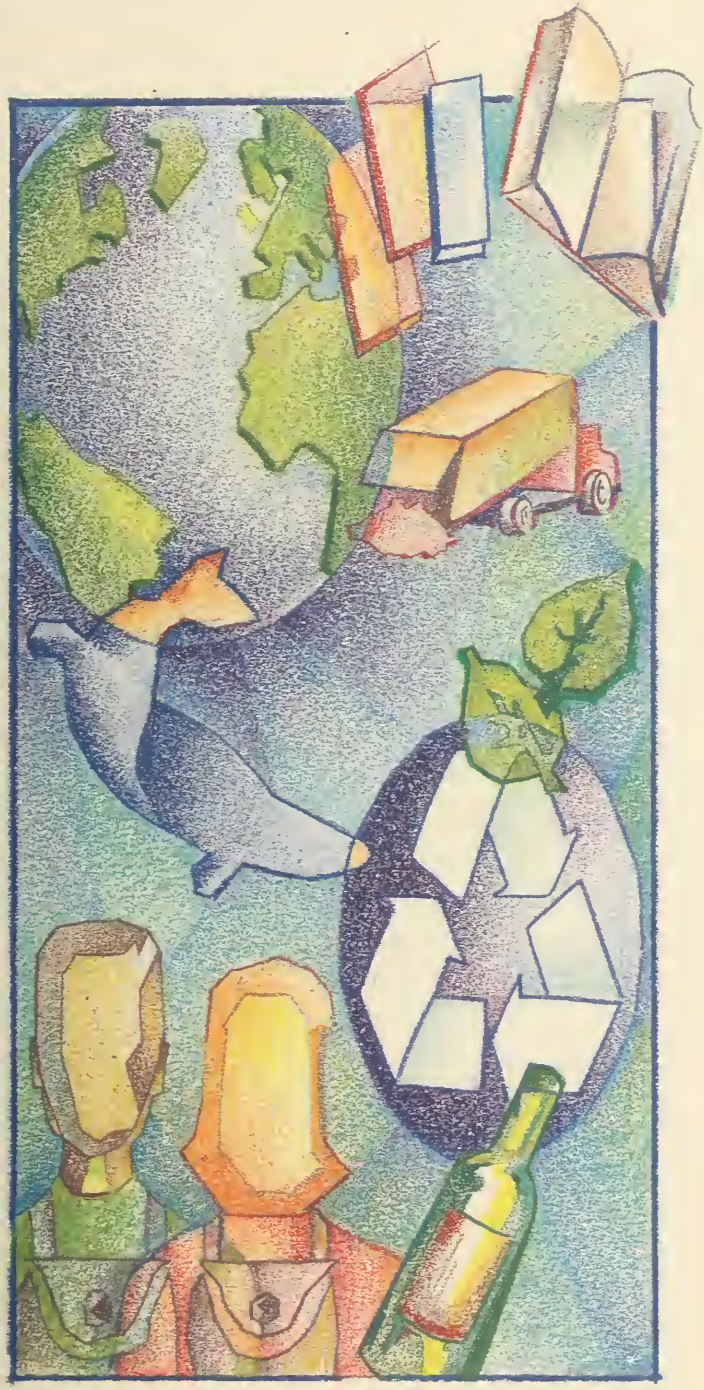
2135F



La poubelle histoire du monde

MODULE 3
LES ANNÉES DE TRANSITION

Produit par :
Environment
Environnement
Ontario

Pour obtenir d'autres exemplaires de cet
ouvrage ou des renseignements
complémentaires sur *La poubelle histoire du monde,*
veuillez contacter le ministère de
l'Environnement de l'Ontario au :
1 800 565-4923

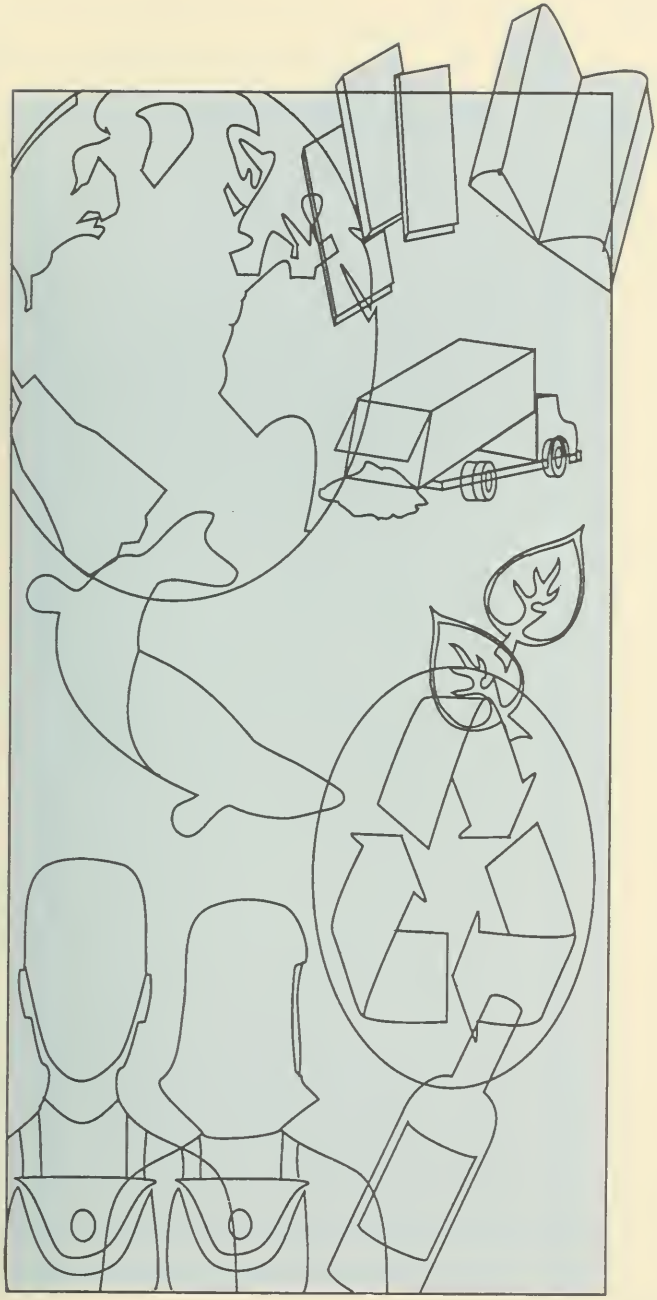
Veuillez noter que le présent document,
La poubelle histoire du monde, représente la version adaptée en français
du document anglais TAG, *Teaching About Garbage.*

En vue de publier un document français pédagogiquement
et linguistiquement acceptable par la Direction de l'éducation
en langue française du ministère de l'Éducation, certaines
activités qui auraient obligé les élèves à avoir recours
à l'anglais ont été supprimées ou modifiées.

Imprimé sur du papier recyclé

© 1993 Sa Majesté du Chef de l'Ontario représentée par le ministère de l'Environnement

ISBN 0-7778-0922-2
PIBS 2133F



La poubelle histoire du monde

MODULE 3
LES ANNÉES DE TRANSITION

Produit par :

Environment
Environnement
Ontario

Consultants :

Courseware
Solutions Inc.

La poubelle histoire du monde

Les années de transition, module 3

Table des matières

Aperçu / 1

Les liens avec le programme scolaire / 2

Les liens avec les années de transition / 4

Activités / 5

Société de conservation et société de consommation

Compilation de documents sur les déchets / 6

Bilan de la gestion des déchets / 8

Correction d'une mauvaise habitude / 10

Liste des choses dont se servent les élèves / 12

Mise en scène d'une pièce sur les déchets / 14

Le cycle de vie des produits

Cycle de vie d'un produit / 18

Organigramme du cycle de vie d'un produit / 20

Situation des fabriques de papier sur une carte / 24

La fabrication de compost

Examen des feuilles mortes dans le compost /26

Examen et identification des organismes vivant dans le compost / 30

Examen des bestioles vivant dans le compost / 34

Les lieux d'enfouissement

Aménagement d'un lieu d'enfouissement / 38

Les 3 « R » : Réduire, réutiliser, recycler

Mise en scène de dilemmes / 44

Esquisse d'épisode traitant des 3 « R » pour un téléfeuilleton / 46

Création d'un scénario pour une émission télévisée traitant des 3 « R » / 48

Compilation de statistiques sur les déchets à l'aide de pourcentages et de graphiques / 50

Déchets dangereux et réactions en chaîne / 52

Fiches de projets / 56

Liste des ressources / 59

Remerciements

Personnel de consultation du Ministère de l'Environnement

Morris Ilyniak
Jeannine Fillâtre-Holden
Gail Harper
Wendy Walker

Rédaction

Janis Gershman, Courseware Solutions Inc.
Evannah Sakamoto, Courseware Solutions Inc.

Liaison avec le personnel enseignant

Mary Pat McDonald, Courseware Solutions Inc.

Traduction

Gabrielle David

Illustration

David Gonzales

Experte et expert en gestion des déchets

Irene Fedun, Conseil du recyclage de l'Ontario
John Hanson, Conseil du recyclage de l'Ontario

Consultants et consultantes en enseignement

Rick Carter, Conseil de l'éducation d'Etobicoke
Lise Gravel, Sainte-Marguerite-d'Youville
François Lépine, É. S. C. Mgr.-de-Charbonnel
Penny Obee, Archie Stouffer Elementary School

Enseignants et enseignantes chargés des essais en situation réelle

Rene Aston, Central Park Public School
Laurel Bresnahan, Don Mills Middle School
Larry Chiovitti, Msgr. John Corrigan School
François Cholette, École Cité-Jeunesse
John Craig, St. Andrew's Junior High School

Diane Dron, J. Douglas Hodgson Elem. School
Judy Glisserman, Don Mills Middle School
Lyse Granier, Sainte-Marguerite-d'Youville
Lise Gravel, Sainte-Marguerite-d'Youville
James Irish, Lakewood Intermediate School
Henry Iwacha, Lakewood Intermediate School
Charlie Johnson, Princess Elizabeth Public School
Joe Kaczmarczyk, North Albion Collegiate Inst.
Barbara Kaiser, Princess Elizabeth Public School
Charlie Kelliher, Princess Elizabeth Public School
Jim Kormos, Don Mills Middle School
Ernest Kowalchuk, Knollwood Park School
Andris Lakstigala, St. Andrew's Junior High School
François Lépine, É.S.C. Mgr.-de-Charbonnel
Jim Lewko, Thistletown Collegiate Inst.
Harriet Muirhead, St. Andrew's Jr. High School
Valerie Nielsen, Lord Nelson Public School
Penny Obee, Archie Stouffer Elementary School
Stacey Osborne, Edenwood Senior School
Carol Papamanolis, Don Mills Middle School
Rochelle Simon, Don Mills Middle School
Teri Story, St. Basil School
Jan Sullivan, The Bishop Strachan School
Sandra Varga, Elia Middle School
Donna Walsh, Hopewell Avenue School
Sharon Weames, Lord Nelson Public School
Elizabeth Zuiani, Fielding Drive Public School

Groupe consultatif sur les matières

Ken Andrews, Conseil de l'éducation de Scarborough
Maurice Boutet, Ministère de l'Éducation
Peggy Brown, Rideau Public School
Doug Cunnington, Huntsville High School
Janice Palmer, North Toronto Collegiate
Lorne Smith, Ministère de l'Éducation
Linda Varangu, Association of Municipal Recycling Coordinators

Aperçu

Le projet

La poubelle histoire du monde est un programme d'études portant sur la gestion des déchets, mis au point conjointement par le ministère de l'Environnement et le ministère de l'Éducation.

En tout, ce programme comportera six modules conçus pour le système scolaire de l'Ontario. Les modules 1 (du jardin d'enfants à la 3e année) et 2 (de la 4e à la 6e année) sont d'ores et déjà utilisés dans les écoles. Le présent document, soit le module 3, est destiné aux élèves des années de transition (de la 7e à la 9e année).

Les objectifs

Les objectifs généraux du module 3 de *La poubelle histoire du monde* sont les suivants :

- d'une part, donner aux élèves les renseignements dont ils ont besoin pour prendre des décisions réfléchies et produire moins de déchets;
- d'autre part, aider les élèves à adopter une attitude et une conduite susceptibles d'aboutir à un profond engagement personnel en faveur de l'économie des ressources et du maintien de la qualité de vie à long terme.

La méthode pédagogique

Le module 3 de *La poubelle histoire du monde* s'appuie sur des activités axées sur les élèves, à savoir 17 exercices de travaux pratiques et 5 projets d'étude autonome.

La poubelle histoire du monde permet d'intégrer les questions de gestion des déchets à l'enseignement de matières très diverses, telles les sciences, les sciences sociales, les arts et les arts du langage. Les activités proposées sont étroitement liées aux programmes des écoles ontariennes de la 7e à la 9e année, comme le montrent les deux tableaux ci-après, *Les liens avec le programme scolaire* et *Les liens avec les années de transition*. Chaque activité a été conçue de manière à intégrer l'ensemble des expériences d'apprentissage scolaire des élèves.

La poubelle histoire du monde
Les années de transition, module 3

Les liens avec

Titre et page de l'activité	Français arts dramatiques, jeu de rôles	Français enquêtes, entrevues	Français lecture, lecture à voix haute	Français interaction en petits groupes	Français rédaction	Géographie 7e, 8e : physique Notre localité est unique	Géographie 7e, 8e : physique Ressources	Géographie 7e, 8e : humaine Constantes dans notre localité	Géographie 7e, 8e : humaine Fabrication	Géographie 9e Richesses naturelles	Histoire 7e Les premières communautés	
Compilation de documents sur les déchets, p. 6		✓										
Bilan de la gestion des déchets, p. 8								✓				
Correction d'une mauvaise habitude, p. 10								✓				
Liste des choses dont se servent les élèves, p. 12			✓			✓	✓			✓	✓	
Mise en scène d'une pièce sur les déchets, p. 14	✓		✓		✓						✓	
Cycle de vie d'un produit, p. 18				✓			✓		✓	✓		
Organigramme du cycle de vie d'un produit, p. 20				✓			✓		✓	✓		
Situation des fabriques de papier sur une carte, p. 24							✓		✓	✓		
Examen des feuilles mortes dans le compost, p. 26					✓							
Examen et identification des organismes vivant dans le compost, p. 30												
Examen des bestioles vivant dans le compost, p. 34												
Aménagement d'un lieu d'enfouissement, p. 38				✓				✓		✓		
Mise en scène de dilemmes, p. 44	✓		✓	✓				✓				
Esquisse d'épisode traitant des 3 « R » pour un téléfeuilleton, p. 46	✓			✓	✓			✓				
Création d'un scénario pour une émission télévisée ... p. 48	✓			✓	✓			✓				
Compilation de statistiques sur les déchets ... , p. 50												
Déchets dangereux et réactions en chaîne, p. 52						✓						

le programme scolaire

Histoire 8e Bâtir la nation canadienne	Histoire 9e Le Canada et le monde au XXe siècle	Mathématiques 7e Pourcentages	Mathématiques 9e Organisation et rep. des données	Mathématiques 9e Statistiques	Sciences 7e La nature des sciences	Sciences 7e Car. et class. des organismes vivants	Sciences 7e La conservation de l'énergie	Sciences 8e L'écologie du sol et des plantes	Sciences 9e Les sciences dans la société	Sciences 9e L'alimentation et l'énergie	Autres
											Français – grammaire, ponctuation, orthographe
				✓							
	✓										
✓											
							✓				Français – Interprétation de diagrammes, apprentissage autonome
							✓				Math, 8e – ordinogrammes
											Géo 9e – L'environnement aménagé : Le Canada au travail
					✓			✓			Sciences 9e – Les plantes vertes
						✓		✓			
						✓		✓			Sciences 9e – Les cellules et les systèmes cellulaires
									✓	✓	Géo 9e – L'environnement aménagé : Étude des localités
											Français – La technologie en classe
		✓	✓	✓							
								✓	✓	✓	Géo 7e, 8e – physique Réseaux fluviaux

Les liens avec les années de transition

Titre et page de l'activité	Les arts	Les langues	Les sciences, les mathématiques et la technologie	La personne et la société	La compétence technologique	La pensée, l'action, la réflexion	La perspective planétaire et écologique	Le bien-être personnel et le civisme	La communication	Le sens de l'esthétique
Compilation de documents sur les déchets, p. 6		❦							❦	
Bilan de la gestion des déchets, p. 8				❦		❦	❦	❦		
Correction d'une mauvaise habitude, p. 10				❦		❦	❦	❦	❦	
Liste des choses dont se servent les élèves, p. 12				❦		❦				
Mise en scène d'une pièce sur les déchets, p. 14	❦				❦	❦	❦	❦		
Cycle de vie d'un produit, p. 18				❦		❦	❦			
Organigramme du cycle de vie d'un produit, p. 20				❦		❦	❦			
Situation des fabriques de papier sur une carte, p. 24				❦	❦	❦	❦			
Examen des feuilles mortes dans le compost, p. 26			❦			❦				
Examen et identification des organismes vivant dans le compost, p. 30			❦			❦				❦
Examen des bestioles vivant dans le compost, p. 34			❦			❦				❦
Aménagement d'un lieu d'enfouissement, p. 38				❦		❦	❦	❦		
Mise en scène de dilemmes, p. 44	❦			❦		❦	❦	❦		
Esquisse d'épisode traitant des 3 « R » pour un téléfeuilleton, p. 46							❦	❦	❦	
Création d'un scénario pour une émission télévisée ... p. 48	❦						❦	❦	❦	
Compilation de statistiques sur les déchets ... , p. 50			❦						❦	
Déchets dangereux et réactions en chaîne, p. 52			❦				❦			

Activités

Niveaux d'études

Les activités qui suivent s'adressent aux élèves de la 7e à la 9e année. Leurs recoupements avec les niveaux d'études et les matières enseignées sont illustrés dans les deux tableaux précédents : *Les liens avec le programme scolaire* et *Les liens avec les années de transition*.

Format

À l'exception de l'activité intitulée *Liste des choses dont se servent les élèves*, chaque activité comporte une page d'explications pour l'enseignant ou l'enseignante, suivie d'une ou de plusieurs pages destinées aux élèves.

Les explications pour les enseignants et les enseignantes sont toujours situées sur une page de gauche, portant un nombre pair, qui se présente comme suit :

Titre *Objectif*	Explications pour l'enseignant ou l'enseignante, concernant par exemple la préparation, la marche à suivre, la discussion, les variantes et les activités complémentaires

La première page de chaque activité est réservée à l'ENSEIGNANT ou à l'ENSEIGNANTE.

À l'exception de l'activité mentionnée plus haut, les pages qui suivent les explications pour les enseignants et les enseignantes sont destinées aux élèves : elles doivent donc être copiées et distribuées dans la classe où se déroule l'activité. Les activités comprennent en général une à trois pages pour les élèves.

Les pages destinées aux élèves se distinguent aussi des pages réservées au personnel enseignant par le caractère d'imprimerie utilisé et la présence du logo suivant au coin supérieur gauche :

Réduire
Réutiliser
Recycler

Compilation de documents sur les déchets

Apprendre à chercher de la documentation à l'école et à rédiger des demandes de renseignements

Préparation

Vérifiez si cette activité a déjà été organisée dans votre école. Dans la négative, décidez si le nouveau matériel sera conservé au centre de documentation ou dans votre salle de classe.

Montrez la liste de la page suivante à l'ensemble de la classe. Accrochez-la à un panneau d'affichage, par exemple.

Marche à suivre

1. Divisez la classe en petits groupes. Chaque groupe décide qui sera chargé de trouver ou d'obtenir quelle publication.

2. Les élèves utilisent leurs talents de chercheurs ou de chercheuses pour tenter de trouver au sein de l'école les publications qui leur ont été attribuées. Insistez bien sur le fait que selon les 3 « R », il faut d'abord vérifier si l'école a la publication en question, et, la RÉUTILISER.

3. Si l'école n'a pas certaines publications, le groupe concerné **rédige une lettre** pour demander qu'elles lui soient envoyées. Pour cela, il se servira si possible d'un ordinateur et d'une imprimante.

Chaque groupe relit la lettre d'un autre groupe avant son expédition pour vérifier si elle est bien claire et si la grammaire, l'orthographe et les adresses sont correctes (il ne faut pas oublier l'adresse des expéditeurs).

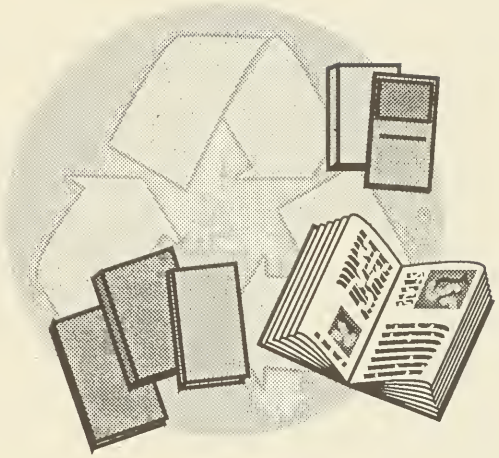
4. Gardez une copie de la lettre. Si, au bout d'un mois, vous n'avez toujours pas reçu le matériel demandé, écrivez une lettre de rappel.

5. La classe réunit le matériel sur les déchets, ou, s'il a déjà été rassemblé, prend les dispositions nécessaires pour l'emprunter, le partager ou l'utiliser.

6. Les élèves devraient **feuilleter la documentation,** afin d'avoir une idée des documents pouvant leur être utiles au cours d'activités ultérieures.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Documentation à réunir



Source :
Environnement Canada
Informathèque
351, boulevard St-Joseph
Hull (Québec) K1A 0H3

- ❑ Ce que nous pouvons faire pour l'environnement (brochure)

Source :
Ministère de l'Environnement
Centre d'information
135, avenue St. Clair ouest
Toronto (Ontario) M4V 1P5

- ❑ Capitaine Conserve (affiche)
- ❑ Vers un système à boucle fermée : les 3 « R » de la gestion des déchets (livret)
- ❑ La Terre actuelle (journal)
- ❑ Les déchets dangereux chez soi (brochure)
- ❑ L'incinération des déchets (feuillet d'information)
- ❑ L'enfouissement des déchets (feuillet d'information)
- ❑ Vers une société de conservation (feuillet d'information)
- ❑ Glossaire de la gestion des déchets solides (glossaire/feuillet d'information)

Source :
Ministère des Richesses naturelles
Centre d'information
Édifice Whitney, Queen's Park
Toronto (Ontario) M7A 1W3

- ❑ Ontario : Foresterie durable en Ontario (document nº 4728)

La poubelle histoire du monde
Les années de transition, module 3

Bilan de la gestion des déchets

Repérer les bonnes et les mauvaises habitudes de chaque élève au chapitre des 3 « R »

Évaluation

Cette activité peut servir à évaluer les progrès réalisés par chaque élève en matière de gestion des déchets.

Faites cette activité en début d'année et conservez les résultats. Répétez-la plus tard dans l'année et comparez les résultats obtenus.

Marche à suivre

1. Distribuez des copies du bilan de la gestion des déchets à chaque élève.

2. Demandez aux élèves de **remplir le bilan de la gestion des déchets**.

3. Les élèves **additionnent leurs points**, à savoir 4 points chaque fois qu'ils ou elles ont répondu *toujours*, 3 points pour *parfois*, 2 points pour rarement et 1 point pour *jamais*.

4. Les élèves **calculent la valeur moyenne, la valeur médiane et la valeur modale** de la classe pour chaque question et chaque total.

5. Les élèves comparent leurs résultats individuels aux résultats de la classe et **déterminent quelles attitudes ils ou elles devraient modifier**.

Activités complémentaires

- Les élèves font le bilan de la gestion des déchets exercée par les élèves d'une autre classe et fournissent une *synthèse de leurs habitudes*.
- Les élèves posent les questions du bilan aux membres de leur famille et établissent une synthèse des habitudes familiales.
- Les élèves entrent les questions dans un ordinateur et font le décompte des réponses en se servant soit d'un programme existant, soit d'un programme qu'ils et elles ont créé à cet effet.

Réduire
Réutiliser
Recycler

As-tu tendance à gaspiller?

Nom : _____ Date : _____

	toujours	parfois	rarement	jamais
1. Je n'achète que ce dont j'ai vraiment besoin.	❑	❑	❑	❑
2. J'utilise mon propre sac pour emporter mes achats.	❑	❑	❑	❑
3. J'utilise autant que possible les deux côtés d'une feuille de papier.	❑	❑	❑	❑
4. Je répare des objets plutôt que de les jeter.	❑	❑	❑	❑
5. Au lieu de toujours acheter de nouveaux livres, vidéos ou cassettes, je fais des échanges avec mes amis.	❑	❑	❑	❑
6. Je refuse d'acheter des produits suremballés.	❑	❑	❑	❑
7. Notre famille utilise des produits d'entretien ménager écologiques.	❑	❑	❑	❑
8. Notre famille recycle les journaux.	❑	❑	❑	❑
9. Notre famille recycle les bouteilles en verre et les boîtes de conserve.	❑	❑	❑	❑
10. Nous achetons des produits en vrac.	❑	❑	❑	❑

	toujours	parfois	rarement	jamais
11. Nous faisons du compost.	❑	❑	❑	❑
12. Avant de jeter une chose, je me demande si je ne pourrais pas la réutiliser.	❑	❑	❑	❑
13. Je fais don des vêtements que je ne mets plus.	❑	❑	❑	❑
14. J'élimine les déchets dangereux (batteries, colle, peinture, etc.) en toute sécurité.	❑	❑	❑	❑
15. Les repas que j'apporte à l'école sont sans déchets.	❑	❑	❑	❑
16. J'utilise des batteries rechargeables.	❑	❑	❑	❑
17. Je réutilise les contenants et les emballages plutôt que de les jeter.	❑	❑	❑	❑
18. Je me sers d'assiettes et de tasses réutilisables plutôt que jetables.	❑	❑	❑	❑
19. J'achète de préférence des produits recyclés.	❑	❑	❑	❑
20. Je rappelle les 3 « R » aux autres membres de ma famille.	❑	❑	❑	❑

La poubelle histoire du monde
Les années de transition, module 3

Correction d'une mauvaise habitude

Montrer aux élèves comment changer petit à petit une mauvaise habitude de gestion des déchets

Préparation

Copiez et distribuez la feuille de travail à chaque élève ou groupe de deux élèves.

Marche à suivre

1. Ouvrez le débat sur les différentes étapes menant au changement d'une mauvaise habitude. Servez-vous de la feuille de travail ci-jointe pour **analyser ces étapes avec les élèves à partir d'un exemple,** avant de leur demander de faire l'exercice.

2. En prenant par exemple comme point de départ les résultats du bilan de la gestion des déchets, **chaque élève décide quelle habitude il ou elle aimerait modifier**, par exemple, le fait de gaspiller du papier, de jeter des canettes pour boissons gazeuses à la poubelle ou de ne pas emporter de sac au magasin.

3. **Les élèves suivent les étapes présentées** sur la feuille de travail, **établissent leur propre plan** détaillé, et prévoient une évaluation de leurs progrès.

4. Les élèves forment des groupes de deux et discutent de la façon dont ils ou elles comptent changer leurs habitudes. Cela leur permettra de s'entraider.

Activités complémentaires

- Chaque groupe rédige un **compte rendu** de ses plans et de leur réussite, et souligne les améliorations possibles.

- Les élèves mettent en place un **service-conseils** pour aider les membres de leur famille et leurs amis à prendre l'habitude de produire moins de déchets et créent une rubrique spéciale à cet effet dans le journal de l'école, s'il y en a un. Les élèves trouvent un nom approprié pour leur service (par exemple *Dr Gaspille, Les anges de la conservation).*

Réduire
Réutiliser
Recycler

Correction d'une mauvaise habitude

Exemple de feuille de travail

OBJECTIF

Ma mauvaise habitude : *jeter du papier sur lequel j'ai à peine commencé à travailler*

Mon objectif : *utiliser les 2 côtés de la feuille avant de la mettre dans le bac à recycler*

ANALYSE

Analyse ton habitude en répondant à ces cinq questions :

Quel est l'endroit où elle se manifeste le plus souvent?	*la classe*
Quand se manifeste-t-elle?	*chaque fois que je commence un exercice*
Qu'est-ce qui vient de se passer?	*j'ai écrit quelque chose qui ne me plaît pas*
Qui est avec toi?	*Marie, qui est assise à côté de moi*
Quelle est la raison de ton geste?	*je veux recommencer au propre*

PLAN D'ACTION

Relis tes réponses aux cinq questions. Pour chacune d'elle, note ce que tu pourrais faire pour changer les circonstances qui déclenchent ta mauvaise habitude. Fixe-toi des délais pour faire ce que tu as décidé : ils te serviront de **mini-objectifs.** Coche les mini-objectifs à mesure que tu les atteins.

Placer une pancarte sur la poubelle : «UTILISER LES 2 CÔTÉS DU PAPIER!»	*Lun.*	☑
Garder le papier qui n'a été utilisé que d'un côté et le ranger avec le papier neuf	*Mar.*	☑
Demander à Marie de «me faire un signe» à chaque fois qu'elle me surprend à écrire sur du papier neuf	*Lun.*	☑
Garder des petits bouts de papier pour écrire de courts messages ou les premières idées d'un exercice	*Mer.*	☐
Trouver l'emplacement du bac à recycler le papier fin le plus proche	*Lun.*	☑

SURVEILLANCE

Maintenant que tu connais ta mauvaise habitude, tu devrais avoir moins de mal à la corriger. Pour commencer, **change ton habitude pendant un certain temps** (4 heures, 1 jour, 1 semaine), puis prolonge la durée progressivement.

Tu dois absolument surveiller tes progrès. Une fois par jour, ou au moins une fois par semaine, passe quelques minutes à les noter (sur du papier usagé, bien entendu). Au bout de quelques semaines ou d'un mois, analyse ton comportement. Si tu as du mal à corriger ta mauvaise habitude, reprends certaines étapes de ton plan.

Accorde-toi une récompense lorsque tu fais des progrès, que tu as atteint un mini-objectif ou que tu as réussi à modifier ton habitude pendant un certain temps.

Liste des choses dont se servent les élèves

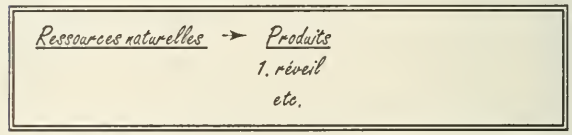
Sensibiliser les élèves à la surconsommation dans notre société

Marche à suivre

1. Demandez à la classe **d'énumérer tous les produits dont un(e) élève pourrait se servir** dans une journée. Sélectionnez un objet «du matin» et commencez à dresser une liste au tableau.

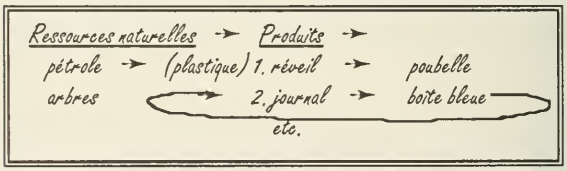
2. Chaque élève ajoute un article à la liste. Lorsque toute la classe est passée au tableau, demandez aux élèves d'évaluer la longueur de la liste finale.

3. Écrivez «Ressources naturelles» à gauche, avec une flèche qui pointe vers la liste.



Demandez aux élèves de **nommer les ressources naturelles** qui entrent dans la fabrication de chaque produit. Nommez-en plusieurs.

4. Tracez une flèche vers la droite et demandez aux élèves s'il reste quelque chose lorsque le produit ne leur sert plus. Si oui, que devient ce reste? Cela s'applique aussi à la nourriture laissée sur les assiettes, aux emballages, etc.



Inscrivez à droite la destination des déchets. S'il s'agit d'un tas de compost ou d'un programme de recyclage, tracez une courbe qui rejoint le côté gauche de la liste, puisque le produit usagé devient à son tour une ressource.

Discussion

1. Si vous avez déjà fait *la compilation de document sur les déchets* proposée à la page 6, demandez aux élèves de se procurer les deux livrets *Vers une société de conservation* et *Vers un système à boucle fermée : les 3 « R » de la gestion des déchets,* ou commandez-en pour toute la classe.

Demandez aux élèves de **lire à voix haute** le titre et la première page de chaque livret; les élèves lisent un paragraphe à tour de rôle et font circuler le texte. Demandez au reste de la classe de noter les points essentiels.

2. Demandez aux élèves de **reprendre quelques-uns des points essentiels** : «Nous jetons beaucoup de choses», «Avant, c'était différent», «Les ressources naturelles ne sont pas inépuisables», etc. Quels rapprochements peut-on faire avec la liste qui figure au tableau? Quels sont les problèmes mis en évidence par la longueur de la liste?

3. Comment définit-on un système à boucle ouverte, d'après *Vers un système à boucle fermée*? **Quelles flèches au tableau représentent un système à boucle ouverte et un système à boucle fermée?** En quoi une boucle fermée permet-elle de freiner l'épuisement des ressources et de réduire les déchets?

4. Revenez à la liste au tableau. Aurait-elle été différente à l'époque de nos grands-parents et en quoi? Comment ces différences auraient-elles eu un impact sur les ressources naturelles et la production de déchets?

«Chaque année, le Canadien moyen utilise 18 000 kg de pétrole, de charbon, de gaz naturel et d'uranium pour fabriquer des biens de consommation, du combustible, de la chaleur... La plupart de ces ressources servent à la fabrication d'un produit qui est utilisé une seule fois, puis mis au rebut.»

extrait de «Au secours!» Environnement Canada

Mise en scène d'une pièce sur les déchets

Donner aux élèves un aperçu de l'histoire de la gestion des déchets à travers les âges et une meilleure idée de la différence entre une société de consommation et une société de conservation

Préparation

La pièce *Les déchets à travers les âges*** compte 19 personnages et un «chœur». Dans sa forme actuelle, elle dure environ 10 minutes.

Marche à suivre

1. Distribuez les rôles aux élèves.

2. Les élèves apprennent leur rôle par cœur, trouvent des costumes et des accessoires appropriés et organisent des répétitions.

3. Les élèves jouent la pièce.

4. Après avoir joué la pièce, les élèves comparent ce que les différentes sociétés considéraient être des déchets et la manière dont elles les géraient.

Variantes

- Les élèves **ajoutent des vers, composent un nouveau chœur ou créent de nouveaux personnages** du passé, du futur ou d'autres cultures.

- Les élèves adaptent la mise en scène sur un rythme «rap».

Activités complémentaires

- Donnez une représentation devant les élèves d'une autre classe.

- Ajoutez de la musique à la mise en scène traditionnelle ou «rap» et enregistrez la représentation sur vidéo.

** La pièce intitulée *Les déchets à travers les âges* s'inspire de la pièce *Garbage through the Ages*, tirée du matériel éducatif sur les déchets solides publié par les Services des travaux publics de la Communauté urbaine de Toronto.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Les déchets à travers les âges

Encouragez les élèves à se costumer et à se procurer des accessoires d'époque.

1er personnage - Narrateur ou narratrice
Voici un récit sur les gens du passé
Qui ont tous un problème, comme vous allez le constater
Que faire avec les ordures et les déchets?

Tous en chœur
Mais voyons, les jeter! les enterrer! les brûler!

2e personnage - Homme ou femme des cavernes (30 000 ans av. J.-C.)
Je vis dans une caverne à même le sol fait de boue
Que vais-je faire avec tout mon bourbier?
J'y mets le feu, voilà quoi, je brûle le tout
J'enfouis les os dans la fange et la gadoue.
Et quand ça déborde de partout
Je cherche une autre caverne là où il y a du gibier.

3e personnage - Deuxième homme ou femme des cavernes (20 000 ans av. J.-C.)
Mes ordures forment des dépotoirs qu'étudieront les archéologues
Pleins d'os et d'autres objets que j'utilisais de mon vivant
Ces choses ne nous servent plus, ce ne sont que des rognures
Mais dans des centaines d'années, elles seront très en vogue.
Vous rendez-vous compte que sans nos ordures
Vous n'auriez jamais rien su sur nous et notre temps?

Tous en chœur
Mais oui, tout ça, il faut le jeter, l'enterrer, le brûler
C'est la meilleure façon d'éliminer tous nos déchets!

4e personnage- Habitant(e) de Mahenjo-Daro, Vallée de l'Indus (2000 ans av. J.-C.)
J'habite une ville dans ce que vous appelez l'Inde
2 000 ans avant la naissance de Jésus-Christ.
J'ai un système superbe pour éliminer mes déchets
Vous en conviendrez.
Notre ville antique ressemble un peu à celles d'aujourd'hui.
Nous avons des poubelles dans nos maisons.
Nous sommes les premiers à avoir prévu dans nos habitations
Des vide-ordures, des égoûts et des poubelles intégrées.

5e pers. - Habitant(e) de Grèce (500 ans av. J.-C.)
À Athènes, nos détritus s'amoncellent sous nos pieds
Jusqu'au jour où une loi dit «Interdit de jeter les ordures dans la rue!»
Alors nous les avons jetées à une lieue de la cité
Où nous pouvons les oublier, ni vu, ni connu!

6e pers. - Romain ou romaine (400 ans av. J.-C.)
J'habite en ville, et les déchets ne sont pas un problème.
Je les jette n'importe où, là où je me promène.
Nous construisons nos maisons et nos routes par-dessus,
Tant pis si nos villes sont de plus en plus haut perchées.
Nous construisons même des canalisations d'eau fraîche et usée.
Mais nous n'avons jamais su que faire de nos détritus.

7e pers.- Chinois ou chinoise (5 ans av. J.-C.)
Les rues de la vieille Chine étaient un symbole de propreté.
Nous avons même créé une «police des déchets»
Qui s'occupe d'enlever les animaux décédés
Et qui veille à ce que nos rues soient tous les jours balayées.

8e pers.- Anglais ou anglaise (en l'an 1300)
Je vis en Angleterre et j'ai de vilaines manières
Mes déchets je les jette tout simplement par terre.
C'est un véritable festin pour les cochons et les rats,
Porteurs de microbes qui chez les humains feront des ravages.
Nos cochonneries, c'est la pluie qui les emporte au passage,
Ou les incendies, qui font le seul grand nettoyage.

Tous en chœur
Que faire avec nos ordures et nos déchets?
Il suffit de le jeter, les enterrer ou les brûler!

9e pers. - Explorateur ou exploratrice (en l'an 1500)
Je vais à l'aventure, découvrir le Nouveau Monde.
Les déchets? Je m'en fiche, ce qui m'inquiète c'est la tempête.
Je jette tout par-dessus bord, la mer est bien profonde;
Tout disparaît, je ne me casse jamais la tête.

10e pers. - Pionnier ou pionnière (en 1800)
Je viens peupler le Nouveau Monde. Je fabrique tout à la main.
Je réutilise tout ce que je peux, je ne jette presque rien.
Je fais des couvertures de mes vêtements trop vieux
Même les clous tordus, je les redresse au mieux.
Il faut faire avec ce qu'on a, quand on ne peut rien acheter
En attendant des mois l'arrivée du prochain voilier.

11e pers.- Industriel (en 1900)
Je suis un industriel comme on n'en a jamais vu,
J'utilise des machines qui produisent à la chaîne.
Ce chandail tricoté à la main, a pris une semaine ou plus.
Aujourd'hui, en une heure, je peux en faire deux douzaines.
Je produis des choses si bon marché, tout le monde peut les acheter,
Besoin ou pas, et tant pis si ça fait deux fois plus de déchets.

12e pers. - Homme ou femme des années 1920
On dit que c'est la Belle Époque,
mais pardonnez ma mauvaise humeur
Cette décharge à côté, j'en ai mal au cœur.
Ça pue, ça fume et ça n'arrête pas de s'empiler.
C'est plein de rats, de mouches et autre vermine.
Moi, je suis tout à fait pour les incinérateurs,
mais j'ai peur qu'ils me font tousser
et me donnent mauvaise mine.

Tous en chœur
Que faisons-nous toujours avec nos ordures et nos déchets?
Nous continuons de les jeter, les enterrer ou les brûler!

13e pers. - Homme ou femme de science (1950)
C'est l'après-guerre et je travaille dans un laboratoire.
Pendant que nous nous battions pour la paix et la gloire,
À court de tout et il a bien fallu improviser.
Nous avons inventé les synthétiques, plastiques et autres matières,
et avec eux, les premiers déchets dangereux de la Terre.

14e pers.- Homme ou femme des années 1970
Je suis d'une nouvelle génération, je ne me fais pas de soucis
Tout est là à foison, et je me simplifie la vie
Avec des gobelets en plastique et des assiettes en papier
Nous avons assez de place pour enfouir tous ces déchets.
Ce qui va à la poubelle, nous pouvons toujours le remplacer.

15e pers.- Homme ou femme des années 1980
L'économie va à fond de train et tout le monde veut consommer
« Achetez! » dit la publicité, « saisissez la bonne aubaine »
Nous avons tous une télé, une auto et plein d'appareils ménagers.
Quand on a les moyens d'acheter du neuf plutôt que de réparer
Pourquoi se donner tant de peine?
Nous mangeons des petits plats préparés et emballés
Dans du plastique ou de l'alu, qu'il suffit de réchauffer,
On les avale devant la télé tous les soirs de la semaine :
Ça va plus vite, pas de vaisselle, il n'y a qu'à tout jeter!

Tous en chœur
C'est la nouveauté, tout ce qui est NEUF, qui nous fait envie
Au Canada comme ailleurs, les vieilleries sont vite enfouies.
Nous sommes de plus en plus nombreux, mais qui se soucie
De ce que nous jetons trop de choses que plus rien ne détruit?

16e pers. - Autochtone
Attendez une minute! N'oubliez pas de m'inclure
Dans votre tour d'horizon de l'histoire de ce monde.
Mon peuple vivait dans les bois et la verdure,
Nous n'avions pas de produits industriels ou de déchets immondes.
Les responsables, c'est vous, vous avez tout gâché,
Notre environnement n'est plus ce qu'il a longtemps été.

17e pers. - Deuxième autochtone
Vos objets modernes, rien ne les décompose.
Quand vous les jetez, ils restent pour l'éternité.
Vous avez décidé de les enfouir sous la terre,
Vous rendez-vous compte des problèmes que ça pose?
Il y en a trop, alors vous décidez de les brûler,
Ça remplit l'air de fumée et de gaz, et voilà l'effet de serre.
Aucune de vos solutions n'est parfaite, vous devrez l'avouer.
Elles contaminent l'eau, l'air et la terre.
Nos arbres disparaissent, nos ressources vont s'épuiser
Car notre pauvre planète ne peut plus les remplacer.

18e pers.- Homme ou femme des années 1990
Vous avez raison. Ça ne peut pas durer
Tandis que nos déchets continuent de s'empiler.
Nous transformons nos richesses en horribles déchets
Avides de consommation, nous oublions d'économiser.

19e pers.- 2e homme ou femme des années 1990
Il est temps de mettre fin à l'ère du gaspillage
Appliquer les 3 « R » serait tellement plus sage!
Nous devons repenser l'élimination des déchets
Et admettre que c'est une absurdité de vouloir continuer

Tous en chœur
À les jeter, les enterrer ou encore les brûler!

Réduire
Réutiliser
Recycler

Société de consommation et société de conservation

Feuille de discussion accompagnant la pièce Les déchets à travers les âges

Servez-vous du tableau ci-dessous pour lancer une discussion sur l'attitude de nos ancêtres vis-à-vis des déchets et déterminez s'ils vivaient dans des sociétés de consommation ou de conservation.

Principes de conservation **		*Société de consommation*	*Société de conservation*
	Utilisation des ressources	• épuisement progressif des matières premières	• utilisation d'un minimum de matières premières et d'énergie dans la production de biens, l'emballage et la distribution
	Qualité des produits	• accent mis sur la commodité et le moindre prix, plutôt que sur la qualité et la durabilité des produits	• accent mis sur la qualité et la durabilité des produits, que l'on peut réparer et faire durer
	« Coût réel »	• production à la chaîne ne tenant pas compte des conséquences pour la société et l'environnement	• prise en compte de tous les facteurs et coûts liés à la production
	Responsabilité	• délégation à d'autres du soin d'éliminer les déchets	• reconnaissance par les particuliers, les entreprises, les collectivités et les gouvernements de la nécessité de réduire, réutiliser et recycler, ce qui mène à l'auto-suffisance
	Prévisions	• axée sur les besoins et les objectifs à court terme	• axée sur les besoins et les objectifs à long terme

** d'après le livret *Vers une société de conservation* publié par le ministère de l'Environnement de l'Ontario en 1991, mentionné dans l'activité « Compilation de documents sur les déchets ».

Autres questions pouvant faire l'objet d'un débat :

En quoi la densité de la population influe-t-elle sur la gestion des déchets?
Quel lien y a-t-il entre la richesse d'une société et ses problèmes de gestion des déchets?

Cycle de vie d'un produit

Sensibiliser les élèves à la surconsommation des ressources et de l'énergie et à la production de déchets

Préparation

Prévoyez des épingles de cartographe, ainsi que du fil ou un feutre.

Affichez une carte routière de l'Ontario et une carte sur laquelle figurent l'Ontario, le Labrador et la Virginie de l'Ouest. Affichez aussi la feuille ci-jointe, *Le cycle de vie d'une boîte en acier* et expliquez qu'il ne s'agit que d'un exemple.

Marche à suivre

1. Les élèves travaillent à deux. Ils ou elles **marquent les étapes du cycle sur la bonne carte**, choisissent l'usine de fabrication de boissons la plus proche (Mississauga ou Ottawa), inscrivent les noms des lieux réels à la place des points d'interrogation et relient d'un fil ou d'un trait la canette vide et la prochaine étape (le recyclage ou l'enfouissement).

2. Après avoir marqué toutes les étapes, les élèves utilisent le fil ou le feutre pour **tracer le chemin vraisemblablement emprunté pour le transport** entre deux points.

Discussion

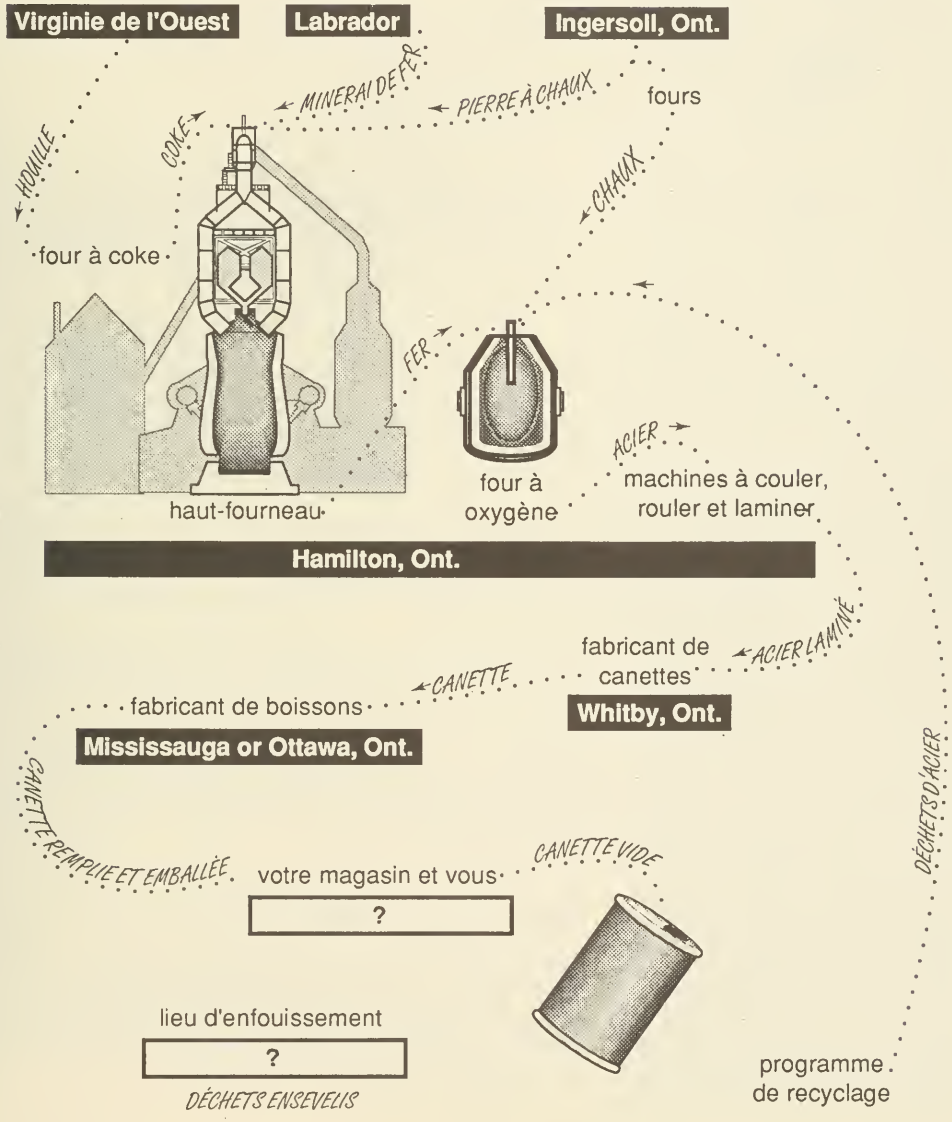
1. Invitez la classe à réfléchir à chaque étape du cycle. Quelle est la quantité d'énergie consommée et de déchets produits?

2. **Demandez aux élèves si le trait tracé à partir de la canette vide forme une boucle fermée ou ouverte** et rappelez-leur qu'une société de consommation se caractérise par des boucles quvertes et une société de conservation par des boucles fermées.

3. Invitez les élèves à réfléchir au cycle de vie des produits de consommation courante, à l'énergie et aux ressources utilisées dans leur fabrication, ainsi qu'à la circulation et aux déchets engendrés.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Le cycle de vie d'une boîte en acier



Organigramme du cycle de vie d'un produit

Reconnaître qu'il incombe à chacun de décider si le cycle de vie d'un produit se fera en boucle ouverte ou en boucle fermée.

Préparation

Les élèves peuvent faire cette activité individuellement, en petits groupes ou tous ensemble.

Distribuez ou communiquez aux élèves les renseignements et les problèmes présentés sur les deux prochaines pages.

Marche à suivre

1. Expliquez aux élèves qu'il n'y a pas qu'une seule solution et que **chaque liste ne représente qu'une PARTIE d'un cycle de vie complet**. Élargissez l'exemple pour y inclure le soleil, le gaz carbonique et l'eau; vous pourriez ajouter une flèche allant de «feuilles mortes» à «terre», etc.

2. Les élèves **tracent des organigrammes** en s'inspirant des symboles et des listes fournis.

3. Les élèves consultent la feuille de solutions pour vérifier leurs réponses (page 23), comparent leurs organigrammes et discutent des différences.

Discussion

Quelles parties de chaque organigramme forment des boucles ouvertes, et lesquelles des boucles fermées? Quelle boucle freine l'épuisement des ressources et la production de déchets?

Regardez la case de décision de chaque organigramme. Quelle décision est typique d'une société de consommation et laquelle est typique d'une société de conservation?

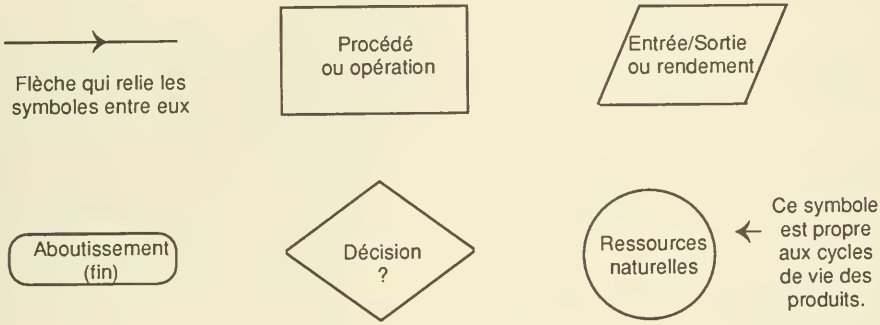
Activités complémentaires

❦ Les élèves élargissent les organigrammes ou en tracent de nouveaux pour inclure d'autres produits, en s'appuyant sur leurs propres recherches, puis dressent des listes alphabétiques pour que le reste de la classe puisse recréer les mêmes organigrammes.

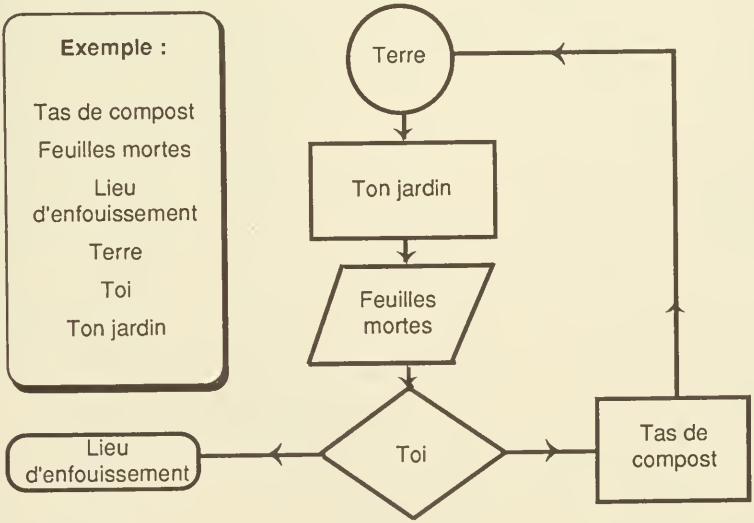
Réduire
Réutiliser
Recycler

Organigrammes des cycles de vie

Un organigramme est un ensemble de symboles présentant une série d'opérations ordonnées. Voici quelques-uns des symboles les plus courants :



Voici une liste type et un organigramme montrant les liens qui existent entre les différents éléments :



Réduire
Réutiliser
Recycler

Organigrammes des cycles de vie (suite)

Trace un organigramme pour chacune des listes suivantes, en montrant les liens entre les différents éléments.

N° 1

Usine de mise en bouteille

Calcin

Usine de fabrication de verre

Lieu d'enfouissement

Bouteille réutilisable

Pierre à chaux

Magasin

Toi

Psst : Le calcin est un débris de verre qui reste à l'usine de fabrication de verre

N° 2

Usine de mise en bouteille

Calcin

Usine de fabrication de verre

Lieu d'enfouissement

Bouteille non-réutilisable

Programme de recyclage

Sable

Magasin

Toi

N° 3

Appareil ménager

Fabricant d'appareils ménagers

Vieille ferraille

Ferrailles de l'usine

Ferraille industrielle

Minerai de fer

Lieu d'enfouissement

Programme de recyclage

Marchand de ferraille

Acier

Aciérie

Toi

Psst : Les ferrailles de l'usine sont à l'acier ce que le calcin est au verre.

N° 4

Cassés de fabrication

Enveloppe

Fabricant d'enveloppes

Lieu d'enfouissement

Papier

Fabrique de papier

Déchets de fabrication

Déchets de consommation

Programme de recyclage

Arbres

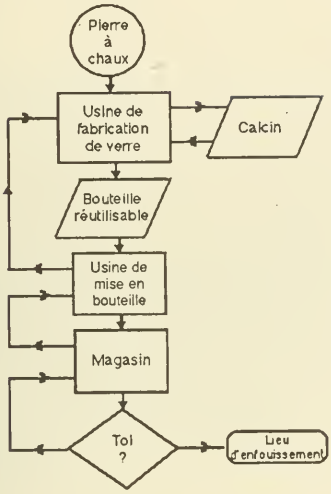
Marchand de papier usagé

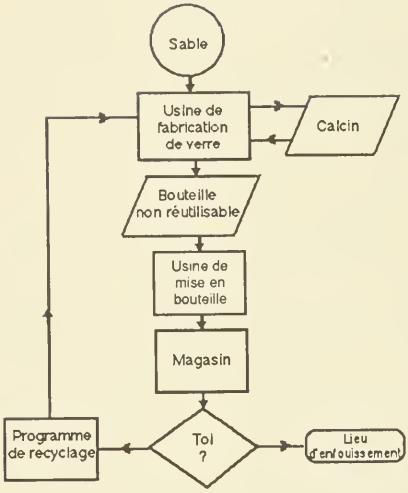
Toi

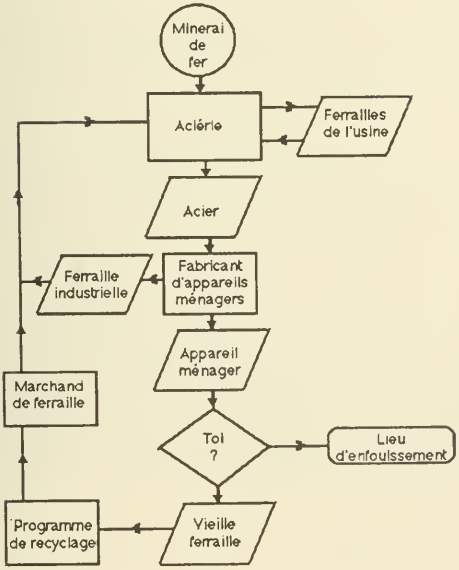
Psst : Les cassés de fabrication sont au papier ce que les ferrailles de l'usine sont à l'acier.

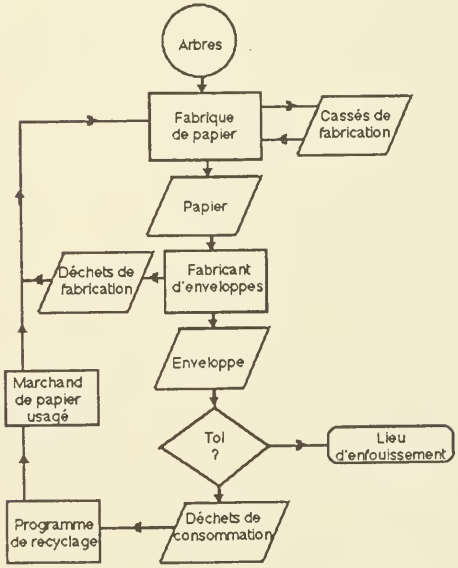
Réduire
Réutiliser
Recycler

Solutions









Situation des fabriques de papier sur une carte

Étudier les avantages de la production à partir de matières recyclées

Préparation

Affichez deux cartes de l'Ontario : une carte routière et une carte forestière (voir par exemple *Ontario : Foresterie durable en Ontario*, mentionnée à la page 7).

Prévoyez 30 épingles de cartographe d'une couleur et 22 d'une autre (pour distinguer les fabriques qui utilisent du papier recyclé). Communiquez aux élèves la liste des fabriques qui figure à la page suivante.

Marche à suivre

Les élèves se regroupent par deux. Chaque groupe choisit une fabrique sur la liste et marque son emplacement sur la **carte routière** à l'aide d'une épingle d'une couleur si elle utilise de la pâte à papier comme matière première ou d'une épingle de l'autre couleur si elle utilise du papier recyclé. Les élèves marquent ensuite son emplacement sur la **carte forestière** à l'aide d'une épingle de la même couleur.

Discussion

1. Regardez où se trouvent les épingles. Discutez de leur emplacement par rapport aux types de forêts, aux autoroutes, aux zones urbaines, aux cours d'eau, aux voies ferroviaires etc.

2. Regardez aussi la répartition des fabriques suivant la couleur des épingles. Tentez d'expliquer les différents regroupements (proximité des arbres et du papier usagé, pollution restreinte de l'air et de l'eau par les fabriques qui utilisent du papier recyclé).

3. Quelles sont les conséquences de la demande accrue de papier fabriqué à partir de matières recyclées pour l'industrie des pâtes à papier, les collectivités monoindustrielles (faciles à repérer car on n'y trouve que des épingles symbolisant les fabriques qui utilisent de la pâte à papier), nos forêts ou encore nos centres urbains, avec leurs problèmes de gestion des déchets (les lieux d'enfouissement sont remplis en majeure partie de papier)?

Réduire
Réutiliser
Recycler

Fabriques de papier de l'Ontario

Abitibi-Price Inc.
- Iroquois Falls
- Thunder Bay

Les Emballages Atlantic Ltée
- Scarborough *
- Whitby *

Boise Cascade Canada Ltée
- Fort Frances
- Kenora

Produits Forestiers Canadien Pacifique Ltée
- Dryden
- Thunder Bay

Domtar Inc.
- Cornwall
- Mississauga *
- Red Rock
- St. Catharines *
- Trenton *

Produits Forestiers E. B. Eddy Ltée
- Espanola
- Ottawa

James River-Marathon Ltée
- Marathon

MacMillan Bloedel Ltée
- Sturgeon Falls

Foresterie Noranda Papiers Recyclés
- Thorold *

Paperboard Industries Corporation
- Toronto *

Proctor et Gamble Ltée
- Toronto

Provincial Papers
- Thunder Bay

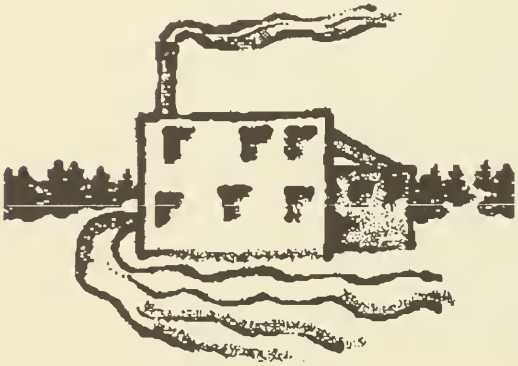
Quebec and Ontario Paper Company
- Thorold *

Sonoco Limitée
- Brantford *
- Glen Miller *

Spruce Falls Inc.
- Kapuskasing

La Fabrique de Papier Strathcona
- Napanee *

* fabrique qui utilise du papier recyclé comme matière première



Examen des feuilles mortes dans le compost

Vérifier si le tassement des feuilles altère leur décomposition dans le compost

Préparation

Si votre école ne possède pas déjà un tas de compost, vous apprendrez comment en aménager un dans le matériel figurant dans la Liste des ressources.

Les élèves peuvent aussi se servir d'un tas de compost dans leur propre jardin. Dans ce cas, constituez des équipes et confiez aux élèves dont la famille ne fait pas de compost la tâche de prendre des photos ou d'enregistrer les observations de leur équipe.

Attention : *Demandez aux élèves qui sont allergiques aux feuilles ou au compost ou qui ont une aversion contre ce dernier de mettre des gants, ou confiez-leur un rôle qui ne les oblige pas à toucher les feuilles ou le compost.*

Marche à suivre

1. Lisez la description de l'expérience avec les élèves. Discutez des points suivants :

- **Quelles conditions expérimentales sont les mêmes** pour les deux sacs (nature et taille des feuilles, durée d'enfouissement dans la même pile de compost, etc.)?

- **Quelles conditions sont différentes** (feuilles séparées c. masse de feuilles tassées)?

2. Dressez une **liste des résultats possibles** dans une colonne (la décomposition se fait au même rythme à l'intérieur des deux sacs, le contenu du sac 1 se décompose plus vite que celui du sac 2 et vice-versa).

Prévoyez **une autre colonne intitulée «Cela donne à penser que** : » et donnez un exemple : « la décomposition se fait au même rythme à l'intérieur des deux sacs » cela donne à penser que « le tassement n'a aucun impact sur le rythme de décomposition ». Demandez aux élèves de remplir cette colonne.

3. Les élèves **tentent l'expérience et discutent des résultats**, tout en se rappelant la discussion qui a eu lieu auparavant.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Description de l'expérience

Objectif visé :

Voir si les feuilles tassées se décomposent à un rythme différent des feuilles séparées dans le compost.

Matériel nécessaire :

- un tas de compost
- 2 sacs (des filets à mailles fines ou des demi-bas en nylon)
- 11 petites feuilles ou plus (d'environ 5 cm de largeur) du même arbre, ramassées au même endroit

Préparation des sacs :

1) place une seule feuille dans le sac nº 1;
2) humecte 10 feuilles ou plus et tasse-les les unes contre les autres jusqu'à ce qu'elles forment une masse compacte, puis mets-les dans le sac nº 2.

L'enfouissement des sacs :

Enfouis les deux sacs dans le même tas de compost, en prenant soin de les placer à un endroit où la composition du tas est similaire.

Veille à ce que le haut de chaque sac émerge du tas, afin de pouvoir facilement le repérer par la suite.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Description de l'expérience (suite)

Observation :

a) Une fois tous les 7 jours, retire doucement les sacs du compost.

b) Sors les feuilles des sacs, sans les abîmer ni les changer de quelque manière que ce soit.

c) Enregistre tes observations.

d) Remets les feuilles dans les sacs et replace-les dans le compost.

e) Continue jusqu'à ce que le contenu de l'un des sacs soit décomposé à un point tel qu'il serait difficile de poursuivre l'observation

Résultats :

Après la dernière observation, présente ta conclusion et ce qu'elle donne à penser.

Que se serait-il produit à ton avis si tu avais fait l'expérience à une autre époque de l'année ou dans un autre tas de compost?

Applications :

Compte tenu des résultats de ton expérience, quels conseils donnerais-tu aux personnes qui sont sur le point de mettre des feuilles dans leur compost?

Quels conseils donnerais-tu aux personnes dont les feuilles ne semblent pas se décomposer?

Réduire
Réutiliser
Recycler

Feuille d'observation

☐ Sac nº 1 - feuilles séparées ☐ Sac nº 2 - paquets de feuille Date : _____

Description de la feuille ou des feuilles

Coleur : _____ Taille : _____

Odeur : _____ Texture (au toucher) : _____

Remarques sur leur aspect général :

Description du tas de compost

Dimensions : _____ Aspect et texture générale : _____

Fournis une photo ou un dessin
de la feuille ou des feuilles

Examen et identification des organismes vivant dans le compost

Observer et identifier, dans l'écosystème que constitue le compost, les organismes visibles à l'œil nu

Préparation

Les élèves peuvent pratiquer cette activité seuls ou en petits groupes, à l'aide d'un tas de compost à l'école ou dans leur jardin.

Les éléments requis sont une loupe, plusieurs bocaux ayant déjà servi, mais propres et munis d'un couvercle, et enfin une petite pelle ou une grande cuiller.

Attention : *Demandez aux élèves qui sont allergiques aux feuilles ou au compost, ou qui ont une aversion contre ce dernier de mettre des gants, ou confiez-leur un rôle qui ne les oblige pas à toucher les feuilles ou le compost.*

Marche à suivre

1. Faites bien comprendre aux élèves que **le compost est un habitat**; il offre aux organismes qui y vivent toute la nourriture, l'eau, la protection et l'espace dont ils ont besoin.

2. Demandez aux élèves de deviner les caractéristiques communes des organismes vivant dans le compost. Comment réagiraient-ils à la lumière? De quelle couleur sont-ils? De quoi peuvent-ils bien se nourrir?

3. Distribuez une copie des trois pages suivantes ou affichez-les bien en vue. Les élèves **observent leur tas de compost et tentent de repérer les plus gros invertébrés**. Les élèves connaissent sans doute la plupart des organismes qu'ils risquent de voir, comme les fourmis, les mouches, les larves, les araignées, les limaces et les escargots.

4. Les élèves essaient d'identifier les organismes qu'ils voient en consultant les feuilles sur « Les géants du compost » et des livres sur les insectes qu'ils se procurent eux-mêmes.

Activités complémentaires

- Les élèves créent un système de classification des organismes qu'ils trouvent.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Observation de l'habitat que constitue le compost

Le compost est un **habitat**; donc, quand tu jettes des déchets de cuisine ou de jardin sur le compost, tu l'enrichis en eau et en nourriture pour les organismes qui y vivent. Ce sont eux qui sont responsables de la **décomposition** des déchets, autrement dit ce sont eux qui les transforment petit à petit en terreau. La plupart de ces organismes sont si petits qu'on ne peut pas les voir sans microscope. Voici comment repérer certains des « géants » du compost :

1 Soulève le couvercle ou retourne la couche superficielle du compost et **regarde si quelque chose bouge :** en effet, ces organismes fuient la lumière.

2 Examine la surface attentivement, car ces organismes sont très petits et souvent de la même couleur que le compost.

3 Si tu as besoin d'observer un organisme de plus près, **ramasse-le doucement à l'aide d'un bocal.**

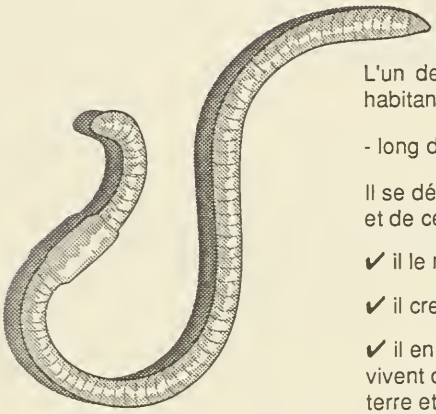
4 Si tu n'arrives toujours pas à l'identifier parce qu'il est trop petit, sers-toi d'une **loupe** pour compter ses pattes, ses antennes et les parties de son corps. Ensuite, remets-le dans le compost.

5 **Creuse plus loin.** Si ton «composteur» s'ouvre par le bas, recueille une partie de terreau au fond du compost. Encore une fois, regarde si de petits organismes s'enfuient à toute vitesse et fais attention à ne pas leur faire de mal.

Quand tu as terminé, lave-toi bien les mains. Après tout, tu ne voudrais pas que ces organismes s'en prennent à **ton** prochain casse-croûte!

Réduire
Réutiliser
Recycler

Les géants du compost



Le ver de terre

L'un des plus gros et des plus connus de tous les habitants du compost.

- long de 60 à 180 mm (en tout cas par chez nous!)

Il se déplace à travers le compost tout en mangeant, et de ce fait :

✔ il le mélange

✔ il creuse des galeries par où passent l'eau et l'air

✔ il enrichit le terreau des micro-organismes qui vivent dans son système digestif en mangeant la terre et en y laissant ensuite des excréments

Le centipède

- long de 30 à 50 mm
- se déplace rapidement
- longues antennes
- corps aplati
- 30 pattes ou plus qui dépassent des deux côtés

NE TOUCHE PAS les centipèdes! Ils peuvent mordre et ça fait mal!

Ces chasseurs acharnés du compost mangent tous les organismes qu'ils peuvent attraper. Leur première paire de pattes leur sert aussi de crochets venimeux.

Les centipèdes que l'on trouve en Ontario sont trop petits pour blesser gravement les humains; ils jouent un grand rôle de prédateur dans le compost.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Les géants du compost (suite)

Le cloporte commun

- long d'environ 10 mm
- 14 pattes minuscules
- se déplace rapidement

Le cloporte vulgaire

- long d'environ 8 mm
- plus de 14 pattes minuscules
- antennes plus courtes que le cloporte commun
- se roule en boule quand on le dérange

Les cloportes communs et les cloportes vulgaires se nourrissent de matières végétales et d'animaux en décomposition dans le compost. Ils effritent ainsi le terreau et l'enrichissent de micro-organismes, de la même façon que le ver de terre.

Le millipède

- long de 8 à 80 mm
- quantité de petites pattes, regroupées quatre par quatre sur chaque anneau du corps
- petites antennes
- se déplace lentement, peut se rouler en boule quand on le dérange

Les millipèdes se nourrissent de matières végétales et d'animaux en décomposition dans le compost. Ils réduisent le compost en petites particules.

La poubelle histoire du monde
Les années de transition, module 3

Examen des bestioles vivant dans le compost

Employer un microscope pour observer, dans l'écosystème que constitue le compost, les micro-organismes qu'on ne peut identifier à l'oeil nu

Préparation

Les élèves auront de préférence déjà effectué l'activité précédente.

Les élèves peuvent faire cette activité seuls, à deux ou en petits groupes.

Les éléments requis sont une petite quantité de compost frais, une **règle** transparente graduée en millimètres, une **loupe** et un **microscope.**

Attention : *Demandez aux élèves qui sont allergiques aux feuilles ou au compost, ou qui ont une aversion contre ce dernier de mettre des gants, ou confiez-leur un rôle qui ne les oblige pas à toucher les feuilles ou le compost.*

Marche à suivre

1. Faites bien comprendre aux élèves que certains des organismes importants dans le compost sont trop petits pour être vus, même à la loupe. Il s'agit notamment des champignons (plantes primitives dépourvues de chlorophylle qui ne peuvent donc fabriquer leur propre nourriture) et des bactéries unicellulaires.

Dans le cadre de cette activité, les élèves cherchent dans le compost des organismes qui sont plus petits que ceux sur lesquels portait l'activité précédente, mais néanmoins visibles à l'oeil nu.

2. Demandez aux élèves de créer et de **fabriquer leurs propres systèmes d'aspiration** pour prélever les petits organismes (voir la page suivante).

3. Distribuez des copies des deux pages qui suivent les instructions relatives au système d'aspiration et discutez de la marche à suivre avec les élèves.

4. Demandez aux élèves de **prélever des micro-organismes dans le compost et de les examiner à l'aide d'une loupe et d'un microscope**.

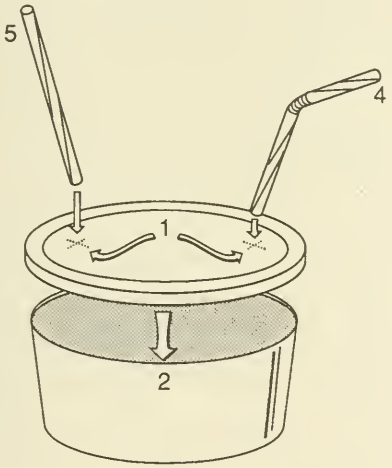
Activités complémentaires

- Les élèves comparent les organismes présents dans d'autres échantillons de sol à ceux qui se trouvent dans le compost.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Comment créer un système d'aspiration

Pour capturer des petits organismes qui vivent dans le compost, il faudra que tu fabriques un système d'aspiration. C'est facile! Voici ce que tu dois faire :



1. Perce des trous dans le couvercle d'un contenant en plastique à l'aide de ciseaux.
2. Ferme le couvercle.
3. Insère dans les trous les deux bouts d'une paille flexible coupée en deux.
4. Oriente le bout flexible de la paille vers la bestiole du compost que tu veux capturer.
5. Aspire (ou utilise une poire, si tu préfères) par l'autre bout de paille pour faire passer la bestiole dans le contenant.

Un bocal, avec un couvercle percé à deux endroits à l'aide d'un marteau et d'un gros clou, fera aussi très bien l'affaire. À toi de créer et de fabriquer ton propre système!

Fais quelques essais avec ton système d'aspiration sur des miettes de pain, des fragments de feuilles ou quelques particules de terre.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Gros plan sur le compost

1

Recueille un peu de compost dans un contenant réutilisé, un pot de margarine par exemple. Referme bien le contenant en attendant de commencer l'examen.

2

Verse un peu de compost sur une feuille de papier placée sur un plateau ou dans une boîte peu profonde. Étale le compost à l'aide d'une cuiller ou d'un racloir et trie les différents éléments minutieusement en te servant d'une loupe.

UN CONSEIL :

Fais attention! Ce grain de poussière qui bouge, ça pourrait être une mite!

3

Laisse une partie du compost étalée dans le premier contenant. Jettes-y un coup d'œil de temps à autre pour voir si ça bouge.

4

Sers-toi de ton système d'aspiration pour attraper des bestioles. Lorsque tu en a capturé, retire le couvercle en plastique et observe-les à la loupe.

5

À l'aide d'une cuiller ou d'un racloir, transfère la petite bête sur une lame de microscope avec un petit creux au milieu et place une lamelle par-dessus.

Observe la bestiole au microscope et reproduis fidèlement ce que tu vois.

UN CONSEIL :

Pour ralentir une bestiole qui bouge trop vite, mets ton contenant au réfrigérateur ou au congélateur.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Ce que tu pourrais y trouver

Les organismes qui vivent dans le compost jouent dans l'ensemble trois rôles importants :

1. ils limitent les populations de bactéries et de champignons, car ils s'en nourrissent
2. ils contribuent à disséminer les bactéries et les champignons dans le compost, car ils les transportent sur eux
3. ils réduisent les matières organiques en particules plus petites

Voici un exemple de ce que tu pourrais voir au microscope :

LA MITE

- généralement moins de 1 mm de long
- difficile à repérer, et pourtant très répandue

Il existe de nombreuses variétés de mites, qui sont de la même famille que les araignées. L'une des plus grosses mites est la tique. Celles que tu trouveras dans le compost sont plus petites que des tiques; elles ressemblent à de minuscules grains de poussière.

Certaines mites vivent de débris végétaux et de champignons, d'autres préfèrent manger des organismes qui vivent dans le compost, y compris d'autres mites.

Quelques autres bestioles :

Nom :	Longeur approx.	Ressemblent à de petits :
Enchytraeidaes (aussi appelés enchytrés ou enchytraeus)	de 10 à 50 mm	vers de terre (avec des anneaux le long du corps)
Bébés cloportes	moins de 10 mm	cloportes (mais blancs)
Oribates	1 mm	coléopères
Nématodes (aussi appelés anguillules)	de 0,3 à 1 mm	anguilles (extrémités pointues, pas d'anneaux)

Aménagement d'un lieu d'enfouissement

Expliquer les problèmes liés aux nouveaux sites d'enfouissement et souligner la nécessité de réduire, réutiliser et recycler

Marche à suivre

1. Mise en situation : les élèves font partie d'une équipe d'évaluation environnementale et doivent **rédiger un rapport favorable ou opposé à l'aménagement d'un nouveau lieu d'enfouissement**.

2. Regroupez les élèves **quatre par quatre**, pour former des équipes d'évaluation environnementale. Attribuez un numéro de 1 à 4 aux différents élèves de chaque équipe.

3. Une fois que les équipes sont formées, **répartissez les élèves en 4 grands groupes**, suivant leur numéro, les 1, les 2, les 3 et les 4. Donnez la feuille d'explications appropriée à chaque groupe. Chaque feuille porte sur un sujet différent. Renvoyez aussi les élèves aux feuillets *L'enfouissement des déchets* et *L'incinération des déchets* mentionnés dans l'activité «Compilation de documents sur les déchets».

4. Chaque groupe d'élèves étudie le problème qui lui a été confié, en discute et réunit des arguments. Chaque élève doit prendre des **notes détaillées** durant ces discussions, afin de pouvoir présenter des arguments valables aux autres membres de son équipe d'évaluation environnementale.

5. Au bout d'environ 20 minutes de discussions au sein des grands groupes, **les élèves reforment leurs équipes initiales et rédigent leur rapport d'évaluation**, en se servant de la feuille prévue pour la prise de décision. Chaque membre de l'équipe a acquis une expérience particulière dans l'un des quatre domaines; les avis des quatre membres sont donc également importants pour arriver à une décision.

Activités complémentaires

Les élèves expliquent quelle serait leur réaction si :

- un lieu d'enfouissement proposé se situait à 500 m ou moins de leur ferme ou de leur maison,
- on leur proposait une vaste somme d'argent en échange d'un terrain, afin d'y aménager un lieu d'enfouissement.

Dans le débat qui suit, les élèves parlent de l'attitude «N'importe où, mais pas chez nous» et des moyens de la contrer.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Faut-il aménager un lieu d'enfouissement?

Groupe 1 : Le choix d'un lieu propice à l'enfouissement

La région est dans une situation désespérée : elle doit absolument trouver un nouvel endroit pour ensevelir ses déchets. D'ici trois ans à peine, il n'y aura plus de place dans le lieu d'enfouissement actuel. Le nouveau site envisagé remplit tous les critères d'enfouissement sanitaire. Voici les facteurs dont il faut tenir compte pour prendre une décision :

Les caractéristiques physiques

➡ **La topographie**
(le relief et la configuration du terrain)
Le site, avec ses vallons où s'écoule très peu de pluie ou de neige fondante, est parfait.

➡ **La géologie**
(la nature des roches et du sol)
Contrairement au grès ou au gravier, ou encore à la roche sous-jacente, qui peut se fissurer, ce terrain argileux ne laissera guère passer l'eau. Il y a aussi quantité de terre alentour pour recouvrir les déchets jour après jour.

➡ **L'hydrogéologie**
(les eaux superficielles et souterraines)
Il faudra détourner un ruisseau, mais la nappe d'eau est profonde, ce qui réduit le risque de contamination des eaux souterraines.

L'environnement

➡ **L'écosystème**
(les plantes et les animaux du milieu)
On ne trouve à cet endroit aucune espèce animale ou végétale en voie de disparition.

➡ **Le climat**
Le climat est tempéré, avec moins de chutes de pluie ou de neige que la normale.

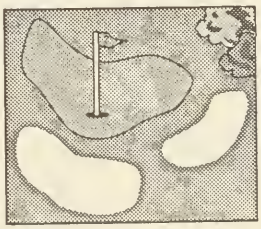
La collectivité locale

➡ **L'emplacement**
Le site se trouve à 1,5 km de la ferme la plus proche et à 3,5 km de toute zone résidentielle. Le lieu d'enfouissement ne sera pas visible de l'autoroute.

➡ **La circulation**
Il faudra construire une nouvelle voie d'accès à cause du grand nombre de camions qui viendront sur le site.

➡ **L'avis du public**
Les fermiers du coin, qui redoutent les effets de la circulation et de la pollution, s'opposent au choix de l'emplacement.

Les utilisations futures



Une aire de loisirs et un terrain de golf seront construits sur le lieu d'enfouissement lorsqu'il sera fermé.

Les coûts supplémentaires

La construction d'une voie d'accès et le détournement du ruisseau gonfleront la facture.

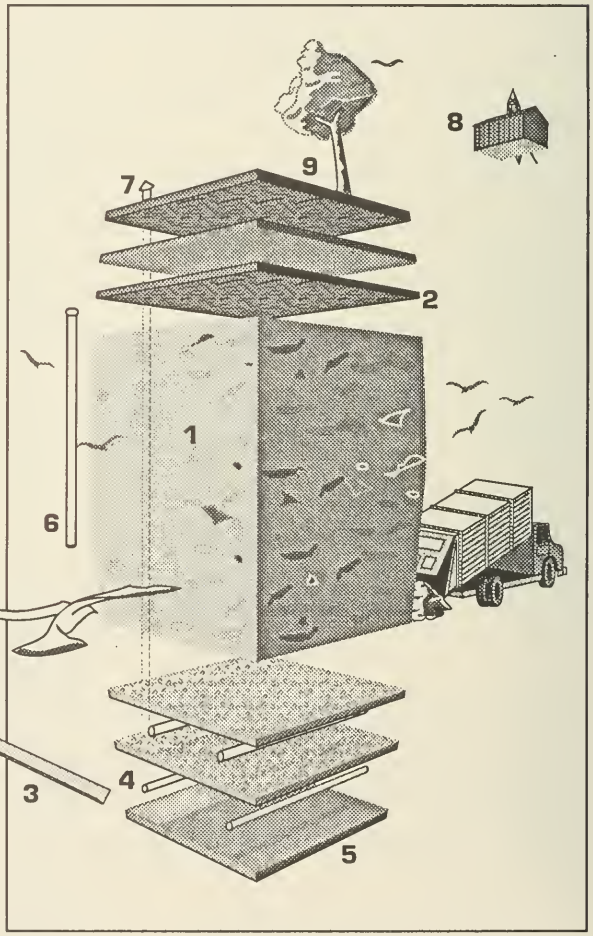
Réduire
Réutiliser
Recycler

Faut-il aménager un lieu d'enfouissement?

Groupe 2 : L'aménagement d'un lieu d'enfouissement sanitaire

La technologie d'aménagement de lieux d'enfouissement a bien évolué depuis l'époque des décharges à ciel ouvert. Nombre de précautions sont prises en vue d'éviter les risques pour la santé et l'environnement.

1. Les déchets sont déversés et **compactés** en couches.
2. Chaque jour, **on les recouvre de terre**, afin qu'ils ne s'envolent pas, ne dégagent pas de mauvaises odeurs et n'attirent pas d'animaux nuisibles.
3. Un système de drainage évacue le ruissèllement de pluie et de neige fondante.
4. Des tuyaux recueillent **le lixiviat**, qui est traité pour éliminer les contaminants.
5. **La couche d'argile placée à la base et sous les pentes** du lieu d'enfouissement, empêche toute fuite de lixiviat.
6. **Des puits** sont creusés pour déterminer si le lixiviat s'infiltre dans les eaux souterraines.
7. Des **évents** captent le méthane.
8. Le méthane, qui est un gaz, peut servir à **produire de l'énergie**.
9. Juste avant de fermer le lieu d'enfouissement, on le recouvre d'une **dernière couche de terre**. La surveillance des émanations de gaz et du lixiviat **se poursuit à perpétuité**.



Réduire
Réutiliser
Recycler

Faut-il aménager un lieu d'enfouissement?

Groupe 3 : Les problèmes qui peuvent survenir

Le choix d'un lieu d'enfouissement à quelques kilomètres à peine de leurs fermes a déclenché la colère des agricultrices et des agriculteurs. Voici ce qui les inquiète :

➡ **Le terrain, très fertile, serait à jamais perdu pour l'agriculture**, les camions risquent de gêner la circulation des machines agricoles, et leur bruit pourrait perturber les bêtes.

➡ **Le lixiviat**, autrement dit la pluie et la neige fondante qui s'écoule à travers la pile de déchets, peut devenir très toxique à cause des matières dangereuses présentes dans les déchets et risque de contaminer les puits et les lacs avoisinants.

➡ La décomposition des déchets produit du **méthane, un gaz dangereux** qui peut causer des explosions et présenter d'autres risques pour la santé.

➡ Les allées et venues d'un grand nombre de camions seront **bruyantes et polluantes.**

➡ **Des systèmes de surveillance devront être maintenus pendant de très nombreuses années.** L'insuffisance d'air dans les déchets enfouis et compactés ralentit leur décomposition, ils ne disparaissent donc que très lentement et pourraient produire des gaz pendant des siècles!

➡ **Les déchets sont désagréables.** Ils seront empilés sur 100 m de hauteur et on pourra les voir à des kilomètres. La valeur des terrains et des maisons des alentours va être affectée.

➡ Les déchets attirent **des animaux nuisibles ou indésirables!** Les rats s'y régalent, tout comme les mouettes, qui peuvent gêner les avions à basse altitude.

➡ Les **coûts** d'aménagement et d'entretien d'un lieu d'enfouissement sont **énormes.**

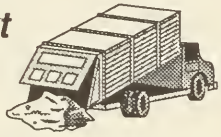
Réduire
Réutiliser
Recycler

Faut-il aménager un lieu d'enfouissement?

Groupe 4 : Les solutions de rechange

Il y a environ 1 400 lieux d'enfouissement en Ontario, dont près de 250 seront remplis à capacité d'ici l'an 2000. Que ferons-nous des déchets à ce moment? Voici trois solutions de rechange à l'aménagement d'un nouveau lieu d'enfouissement. Avez-vous d'autres idées?

Le transport des déchets



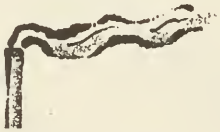
L'Ontario est une vaste province! Pourquoi ne pas transporter les tonnes de déchets du sud vers des régions moins peuplées au nord?

➡ Le transport de déchets sur de grandes distances est coûteux et dangereux.

➡ Personne ne sait quels effets l'enfouissement de déchets aurait sur l'écosystème du nord.

➡ Cette solution est contraire au principe qui veut que les municipalités assument l'élimination de leurs déchets dans les limites de leur territoire.

L'incinération



La combustion des déchets (ou incinération) est très répandue, surtout en Europe. On parle parfois aussi de récupération, lorsque l'incinération des déchets produit de la vapeur ou de l'électricité.

L'incinération ne requiert pas beaucoup de terrain comme les lieux d'enfouissement et peut permettre de récupérer de l'énergie, mais elle a aussi ses inconvénients!

➡ La combustion **pollue l'air**, et les émissions sont parfois très toxiques.

➡ Elle réduit la masse des déchets d'environ 70 %, mais **les cendres doivent quand même être enfoules.**

➡ L'incinération n'est rentable que si les déchets arrivent en permanence et en grande quantité. Le papier facilite la combustion. Cela va non seulement à l'encontre de la philosophie des 3 « R », mais perpétue les habitudes d'une société de consommation, et non de conservation.

La construction d'incinérateurs est maintenant interdite en Ontario.

Réduire, réutiliser, recycler

La solution la plus rentable et la plus écologique est d'éliminer ou de réduire les déchets, de sorte que le problème de leur enfouissement ne se pose même pas.

➡ Deux des matières qui occupent le plus de place dans les lieux d'enfouissement sont le papier et les déchets organiques (déchets de cuisine et de jardin). Si nous pouvions **composter** nos déchets organiques et **recycler** le papier, les lieux d'enfouissement se rempliraient bien moins vite.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Faut-il aménager un lieu d'enfouissement?

Feuille de prise de décision

Chaque équipe d'évaluation environnementale a intérêt à remplir cette feuille aussi minutieusement que possible. Notez tous les arguments valables du côté du POUR et du CONTRE; mais n'oubliez pas que c'est souvent l'importance que l'on accorde aux différents problèmes et facteurs qui compte le plus, et pas seulement le nombre d'arguments pour ou contre.

Faut-il aménager ce site en lieu d'enfouissement?	**Pour** ou **Contre**
LES FACTEURS	
La qualité du terrain	
Les effets sur l'environnement	
Les inquiétudes de la population	
Les coûts et les effets à long terme	
Les plans d'aménagement et les mesures de sécurité	
Les autres solutions, avec leurs avantages et leurs inconvénients	
Faut-il aménager ce site en lieu d'enfouissement? Sinon, quelle est la solution de rechange?	

Mise en scène de dilemmes

Sonder, à travers une mise en scène, l'engagement des élèves en faveur des 3 « R » et ses retombées sur les autres

Préparation

Cette activité se déroule en petits groupes.

Photocopiez et découpez les cartes de dilemmes de la page suivante. Les mêmes cartes peuvent servir à l'ensemble des groupes.

Marche à suivre

1. Les élèves se relaient dans le premier rôle. **L'élève qui joue le premier rôle prend une carte de dilemme, la lit à voix haute à son groupe, choisit l'une des options et explique son choix en quelques mots.**

2. L'élève qui joue le premier rôle **dirige ensuite un débat** relatif au dilemme, en invitant les autres à dire ce qu'ils ou elles feraient à sa place, et pourquoi.

3. L'élève qui joue le premier rôle demande à quelqu'un d'autre de se porter bénévole, et **les deux élèves mettent en scène** l'option choisie par l'élève qui joue le premier rôle, **sauf qu'il ou elle incarne «l'autre personnage» dans le dilemme.** Ce renversement de situation encourage l'élève qui joue le premier rôle à examiner un point de vue différent du sien.

4. L'élève qui joue le premier rôle demande **aux autres groupes de deux élèves de mettre en scène quelques-unes des options proposées.** Lors de la présentation d'une option donnée, «l'autre personnage» doit toujours être incarné par un ou une élève qui a choisi l'option en question, afin de l'amener à voir les choses sous un autre angle.

5. Lancez une discussion : Cette mise en scène t'a-t-elle fait changer d'avis ou te fera-t-elle changer d'attitude? Y as-tu trouvé de nouvelles solutions à certains problèmes? Est-ce que ton choix s'appuie sur un principe fondamental? Que se passerait-il si tout le monde agissait comme toi?

Activités complémentaires

- Les élèves créent d'autres cartes de dilemmes, basées sur leurs propres expériences et sentiments.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Cartes de dilemmes

Tu t'aperçois qu'un ami se sert de la boîte bleue pour ranger des livres :

A. tu ne fais rien

B. tu lui dis que c'est très important de se servir de la boîte bleue pour recycler, mais s'il ne veut rien entendre, tu laisses tomber

C. tu ne le lâches pas et lui rappelles sans cesse à quoi la boîte bleue doit servir, même quand tu t'aperçois que ça l'agace et qu'il aimerait mieux que tu arrêtes

D. tu fais autre chose (quoi?)

Tu te trouves avec un groupe d'amis(es) et vous décidez d'aller manger quelque part. Tu ne veux pas aller dans un restaurant qui utilise des contenants, des serviettes et des couverts jetables, et qui en plus sert des portions énormes que tu ne peux jamais finir. La plupart de tes amis(es) choisissent d'aller dans ce genre de restaurant :

A. tu te tais et les accompagnes

B. tu les accompagnes, mais tu leur fais remarquer tous les déchets produits par votre repas

C. tu leur demandes de ne pas t'en vouloir, mais tu décides de ne pas te joindre à eux(elles) cette fois-ci

D. tu fais autre chose (quoi?)

Une équipe d'étudiants-peintres travaillent dans la maison d'à-côté. Tu remarques qu'à la fin de la journée, l'un d'entre eux verse du diluant et des restes de peinture dans la bouche d'égout :

A. tu expliques au coupable la bonne manière d'éliminer des déchets dangereux

B. tu t'adresses à la personne qui supervise l'équipe pour lui signaler ce que tu as observé

C. tu avertis la personne à qui la maison appartient

D. tu ne dis rien

E. tu fais autre chose (quoi?)

Esquisse d'épisode traitant des 3 « R » pour un téléfeuilleton

Faire ressortir les différentes attitudes des gens à l'égard des 3 « R »

Préparation

Divisez la classe en groupes de 6 à 10 élèves. Donnez à chaque groupe une copie du plan figurant à la page suivante.

Marche à suivre

1. Chaque groupe trouve une **idée pour un épisode d'un feuilleton télévisé bien connu.**

2. Les groupes esquissent leur idée au propre en se servant, si possible, d'un ordinateur.

3. **Les groupes se communiquent leurs idées et en font la critique.** Est-ce que les personnages se conduisent comme les héros du feuilleton télévisé? Est-ce que l'histoire est prenante, intéressante ou drôle?

Variantes

Ce serait bien plus difficile, mais les élèves pourraient créer leurs propres personnages et leurs propres situations. Dans ce cas, demandez leur :

a) de rédiger un paragraphe sur chacun des trois à cinq personnages principaux : leur nom, leur âge, leur situation, leurs traits de caractère ou leurs objectifs principaux et leur relation avec les autres personnages; puis de situer les personnages les uns par rapport aux autres (quels sont leurs sentiments réciproques? à quel sujet se disputent-ils?);

b) de situer le cadre général, qui doit être contemporain : où se passe l'histoire? et d'expliquer pourquoi ces personnages se trouvent réunis : s'agit-il d'une famille qui vit sous le même toit? de gens qui travaillent ou font des études ensemble?

Activités complémentaires

Vous pouvez enchaîner avec la prochaine activité, *Création d'un scénario pour une émission télévisée traitant des 3 « R »*

Réduire
Réutiliser
Recycler

Esquisse d'épisode pour un téléfeuilleton

Première étape :

Choisissez un téléfeuilleton que toute la classe connaît et qui se situe dans le présent. **Dressez la liste** des principaux personnages.

Deuxième étape :

Commencez votre esquisse en suivant ce plan :

I. Scène **initiale** : **situez le contexte** - l'un des principaux personnages lance une campagne afin que tout le monde se mette à «réduire, réutiliser, recycler».

II. Scènes **intermédiaires** : Les incidents et les difficultés.

III. Scène(s) **finale(s)** : La **solution** ou conclusion.

Troisième étape :

Faites séance de remue-méninges, en commençant par les questions suivantes :

La scène initiale :

Lequel des principaux personnages pourrait vraisemblablement lancer une campagne en faveur des 3 « R »?

Comment est-ce qu'il ou elle s'y prendrait pour présenter la campagne aux autres?

Les difficultés :

Quelle est la réaction des autres personnages à la campagne et à la personne qui l'a lancée, en fonction de leurs caractères?

Lequel des principaux personnages risque de se soucier LE MOINS des 3 « R »? Qui aurait le plus de mal à réduire sa consommation et sa production de déchets? Qui s'opposerait sans doute à l'idée de réutiliser?

Que se passerait-il si, dans un moment d'oubli, le personnage qui a lancé la campagne n'appliquait pas les 3 « R »?

Et si quelqu'un ne faisait que semblant d'être favorable à la campagne?

Réfléchissez aux conflits éventuels : entre les personnages, entre les objectifs visés et les difficultés rencontrées dans la vie de tous les jours, ou même aux conflits intérieurs d'un personnage (l'écart entre ses intentions et ses gestes).

La solution :

Est-ce que le personnage qui a lancé la campagne et qui trouve une solution à une difficulté pourra en tirer une leçon?

Quel genre d'incidents pourraient amener les personnages à changer d'avis (le fait qu'un lieu d'enfouissement va être aménagé tout près, ou d'admirer une tenue et d'apprendre qu'elle a été achetée d'occasion, etc.)

Comment ces nouvelles attitudes pourraient-elles se traduire dans l'action?

Quatrième étape :

Étoffez le scénario. Mettez-vous d'accord sur une conclusion; encerclez les incidents qui la précèdent. Si vous n'en avez que 2 ou 3, imaginez-en d'autres, de manière à avoir au moins 4 scènes intermédiaires.

Enchaînez les scènes de manière à présenter des difficultés et des incidents de plus en plus graves.

Création d'un scénario pour une émission télévisée traitant des 3 « R »

Faire ressortir les différentes attitudes des gens à l'égard des 3 « R »

Préparation

Faites l'activité précédente. Les groupes d'élèves restent les mêmes pour cette activité.

Donnez à chaque groupe une copie du plan qui figure à la page suivante.

Marche à suivre

1. Chaque groupe **rédige un scénario, basé sur l'esquisse d'épisode créée auparavant.**

2. Les groupes mettent le scénario au propre en se servant, si possible, d'un ordinateur. Au tableau, **proposez-leur la présentation suivante :**

Scène n° :

Une phrase ou deux décrivant le décor.

PERSONNAGE 1

Ce que dit le personnage 1.

PERSONNAGE 2

(avec, au besoin, une description de l'action)

Ce que dit le personnage 2.

Par exemple :

Scène 1 :

À la sortie de l'école, RAJ et ANNE, assis sur les marches de l'école, attendent MICHEL.

RAJ

Tu ferais mieux de faire disparaître ce sac en plastique avant que MICHEL n'arrive.

MICHEL

(que l'on voit arriver en haut de l'escalier)

Avant que qui n'arrive?

Activités complémentaires

- Organisez une représentation du scénario (évidemment!), avec des costumes et des accessoires.

- Faites un enregistrement vidéo de l'épisode. Si possible, filmez à l'extérieur et faites un montage du clip final.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Création d'un scénario pour une émission

Première étape :

Relisez votre idée pour la scène initiale en fonction de votre première esquisse d'épisode. Notez les incidents et les sentiments que vous voulez décrire dans la scène et la manière dont vous voulez qu'elle prenne fin.

Deuxième étape :

Distribuez les rôles. S'il y a plus d'élèves que de personnages, formez une équipe par personnage.

Réfléchissez à la manière dont votre personnage parle et se comporte dans le feuilleton télévisé. Essayez de vous mettre dans sa peau. Quel est votre objectif dans cette scène? Quel est le sentiment dominant?

Troisième étape :

Commencez à improviser - faites semblant d'être le personnage et commencez à parler. Quelques conseils :

- Entrez tout de suite dans le cœur du sujet, le lancement d'une campagne sur les principes des 3 « R »; ne laissez pas aux téléspectateurs le temps de changer de poste!
- Faites attention qu'un personnage ne parle pas trop longtemps. Pour faire avancer l'action, limitez chaque intervention à une phrase, puis passez au personnage suivant.
- Réagissez à ce que le personnage précédent vient de dire ou de faire.
- Restez fidèles à votre personnage. Réagissez comme le ferait le personnage du feuilleton télévisé.
- Improvisez non seulement le dialogue, mais les gestes.

À la fin de la scène, notez le dialogue et l'action improvisés.

Quatrième étape :

Commencez à réviser. Reprenez les notes de la première étape. Est-ce que la scène s'est terminée comme prévu? Est-ce que les incidents prévus ont eu lieu? Sinon, improvisez une nouvelle scène, en gardant ces points à l'esprit.

Essayez de voir quelles améliorations vous pourriez apporter au scénario.

Éliminez tout dialogue qui :

✘ reprend des arguments déjà avancés

✘ ne se rapporte pas aux thèmes principaux

✘ n'est pas naturel

✘ n'illustre pas les objectifs ou les sentiments des personnages

Ajoutez :

✔ de l'humour

✔ des gestes ou des expressions qui caractétisent le personnage

✔ des heurts ou des conflits entre les caractères qui provoquent des réactions brusques

Cinquième étape :

Chaque fois que vous faites une révision, rédigez le dialogue et décrivez les actions en plus de détails, jusqu'à ce que le scénario soit au point.

Reprenez les étapes 1 à 5 pour chaque scène

Compilation de statistiques sur les déchets à l'aide de pourcentages et de graphiques

Appliquer les calculs de pourcentages, leur illustration graphique et leur interprétation à la gestion des déchets

Préparation

Cette activité se prête très bien au travail individuel, mais elle peut aussi être faite en groupe ou avec la classe tout entière. Vous pouvez la simplifier nettement en omettant la question 5.

Marche à suivre

1. Expliquez que le tableau représente les proportions, en pourcentages, des **types de matériaux** contenus dans les 4,05 millions de tonnes d'ordures ménagères éliminées en Ontario en 1989. Cette même année, les industries, les commerces et les établissements publics ou privés ont produit 5,36 millions de tonnes de déchets supplémentaires.

2. Demandez à une partie de la classe ou à de petits groupes de faire l'exercice en **créant un pictogramme,** d'autres un **graphique à bandes** horizontales, d'autres un **graphique à bandes** verticales et d'autres un **graphique circulaire.**

3. Les élèves montrent leurs tableaux et graphiques et discutent des différences entre leurs résultats ou leur interprétation de ceux-ci.

Solutions

1. 75 % de 17 % = 0,75 x 17 % = 13 %

2. 80 % de 16 % = 13 % 15 % : 2 = 8 %
13 % + 8 % = 21 %

3. 15 % de 19 % = 3 % 60 % de (7 % + 7 %) = 8 %
25 % de 6 % = 2 % 3 % + 2 % + 8 % = 13 %

4. 13 % + 21 % + 13 % = 47 %

5. (Les 4 % de journaux restants) ÷ (les 53 % qui restent de l'ensemble des déchets) = 8 % du nouveau total

Papier 38 % (journaux 8 %), déchets de jardin 6 %, nourriture 13 %, métaux 6 %, verre 6 %, plastiques 8 %, couches jetables 6 %, bois et matériaux de construction 4 %, ce qui laisse 13 % de déchets divers (dont 1 % de déchets domestiques dangereux).

Réduire
Réutiliser
Recycler

Qu'y a-t-il dans nos poubelles?

Le tableau ci-dessous présente une estimation du genre d'ordures ménagères que nous éliminons dans les lieux d'enfouissement. Les pourcentages sont en fonction de la **masse** des déchets.

Crée un graphique à partir de ces données!

Papier et carton (y compris 17 % de journaux)	36 %
Déchets de jardin	16 %
Nourriture	15 %
Métaux	7 %
Verre	7 %
Plastiques	6 %
Couches jetables	3 %
Bois et matériaux de construction	2 %
Divers (y compris 0,6 % de déchets domestiques dangeruex)	8 %

1. Si une importante campagne en faveur du recyclage des journaux parvenait à **réduire de 75 % la quantité de journaux mis à la poubelle**, quel pourcentage de réduction cela représenterait-il par rapport à la totalité des déchets?

2. Si de gros efforts pour distribuer des «composteurs» aux ménages et aménager des installations municipales de compostage devaient se traduire par une **diminution des déchets de jardin de 80 % et une réduction de moitié de la nourriture mise à la poubelle**, quel pourcentage de réduction cela représenterait-il par rapport à la totalité des déchets?

3. Si une campagne lancée par l'industrie des emballages pour encourager le public à se servir de la boîte bleue parvenait à **réduire de 15 % les déchets de papier et de carton, autres que les journaux, de 60 % respectivement les déchets de métaux et de verre et de 25 % les déchets de plastiques**, quel effet cela aurait-il globalement, en pourcentage, par rapport au total?

4. Si **les trois** campagnes ci-dessus devaient toutes être couronnées de succès, quel effet cela aurait-il globalement, en pourcentage, par rapport au total?

5. Prépare un nouveau tableau et un nouveau graphique illustrant la répartition des déchets, en pourcentages, si les trois campagnes devaient toutes être couronnées de succès. Est-ce qu'une comparaison des deux tableaux et des deux graphiques met en évidence les principales réductions dues aux campagnes?

Déchets dangereux et réactions en chaîne

Comprendre l'origine des déchets dangereux et leurs effets sur les ressources en eau et la chaîne alimentaire

Préparation

Copiez et découpez assez de jeux de cartes pour tous les élèves, en veillant à ne pas interrompre de chaîne. Les élèves sans carte peuvent faire office de «juges». L'activité peut aussi se dérouler sans juges.

Marche à suivre

1. **Mélangez** les cartes et donnez-en une à chaque élève, à l'exception des juges.

2. Les élèves circulent dans la classe en quête des autres maillons qui forment une même réaction en chaîne.

3. Lorsqu'un groupe d'élèves pense avoir trouvé tous les éléments d'une réaction en chaîne, ils s'approchent des juges et **lisent tour à tour leurs cartes dans l'ordre des maillons de la chaîne**. Si les juges ne sont pas convaincus que la réaction en chaîne est la bonne, les élèves doivent se disperser et tenter de se regrouper à nouveau. Lorsque toutes les réactions sont bien reconstituées, chaque chaîne lit ses cartes dans le bon ordre.

4. Après un premier essai, les élèves peuvent répéter l'activité, à condition de mélanger les cartes une nouvelle fois.

Discussion

D'abord, il serait bon d'**isoler chaque élément des réactions en chaîne** causées par les déchets dangereux, et de discuter de ce que l'on aurait pu faire pour éviter les dégâts. Ensuite, il serait intéressant d'approfondir **l'aspect moral du problème** en amenant les élèves à réfléchir à la question de savoir si la société serait prête à accepter des produits qui ne donnent pas naissance à des déchets dangereux, mais qui se soldent par des fruits et légumes moins parfaits, des pelouses d'un vert moins riche, du linge qui n'est pas plus blanc que blanc et des biens de consommation qui coûtent plus cher.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Cartes d'une réaction en chaîne

Début
9 cartes

Les consommateurs exigent des fruits et légumes qui ont l'air parfaits.

Dans les années 1950 et 1960, les agriculteurs ont pulvérisé leurs récoltes de DDT pour tuer les insectes.

La pluie a entraîné le DDT dans les cours d'eau.

De minuscules organismes appelés plancton ont absorbé le DDT.

Les petits poissons ont mangé le plancton.

Les gros poissons ont avalé les petits poissons.

Les aigles à tête blanche se sont nourris des gros poissons.

Les œufs pondus par les aigles à tête blanche avaient une coquille si mince qu'ils se brisaient avant d'éclore.

Les aigles à tête blanche ont commencé à disparaître.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Cartes d'une réaction en chaîne

Début
7 cartes

Les produits d'entretien ménager et les diluants à peinture sont versés dans les éviers.

Les stations d'épuration des eaux d'égout ne détruisent pas toutes les toxines.

Les boues des stations d'épuration servent à fertiliser les champs en jachère.

Les toxines contaminent l'herbe.

Les vaches broutent l'herbe contaminée.

Le lait des vaches est rejeté parce qu'il contient des polluants.

La laiterie fait faillite parce que le lait est invendable.

Début
5 cartes

Les piles usées, la peinture, la colle etc. sont jetées dans les ordures ménagères.

Les déchets sont éliminés dans un lieu d'enfouissement.

Des métaux lourds, du plomb et d'autres toxines s'infiltrent dans le lixiviat.

Le lixiviat s'écoule dans les eaux souterraines.

On s'aperçoit que l'eau des puits de la région est contaminée.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Cartes d'une réaction en chaîne

Début
6 cartes

Les industries situées le long du Saint-Laurent y rejettent des déchets liquides.

On constate un taux élevé de toxines dans les cellules adipeuses des poissons du Saint-Laurent.

Les bélugas du Saint-Laurent se nourrissent de poisson.

Le taux de mortalité des bélugas du Saint-Laurent grimpe.

L'autopsie des bélugas morts révèle une effroyable contamination par des métaux lourds, du DDT et des BPC.

Les bélugas morts doivent être traités comme des déchets dangereux.

Début
5 cartes

Les consommateurs lavent leur linge avec des détergents surpuissants et de l'eau de Javel.

Les usines de traitement de l'eau n'éliminent pas les phosphates que contiennent ces détergents.

Le phosphore provoque une multiplication très rapide des algues dans les lacs.

La décomposition des algues absorbe une grande partie de l'oxygène des lacs.

Les pêcheurs constatent une diminution des bancs de poissons dans les lacs.

Fiches de projets

Description

Chaque fiche de projets de *La poubelle histoire du monde* présente chacune une suggestion d'étude autonome, que les élèves peuvent entreprendre seuls ou en petits groupes.

Il serait bon de donner aux élèves la possibilité de présenter les résultats de leurs projets à la classe, à l'école ou à la collectivité. Encouragez-les à présenter des articles inspirés de leur travail au journal de l'école ou de la collectivité, à poser des affiches ou des placards sur les tableaux d'affichage ou ailleurs pour rendre publics le fruit de leurs recherches, ou encore à faire des exposés dans d'autres classes.

Préparation

Vous pouvez découper les fiches de projets, les photocopier, les découper et les coller sur des bouts de carton usagé pour les renforcer, avant de les mettre à la disposition des élèves dans une chemise ou une boîte spéciale.

Les déchets à travers les siècles

Renseigne-toi sur la gestion des déchets du temps de nos ancêtres (par exemple, chez les anciennes communautés autochtones ou les premiers pionniers de la Nouvelle-France ou du Haut-Canada) et compare-la à nos pratiques actuelles. Le tableau ci-dessous t'aidera à structurer ton rapport.

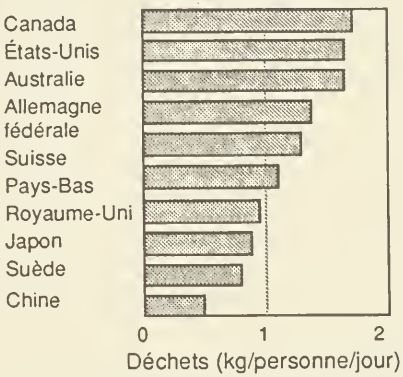
	Les sociétés modernes	Les sociétés anciennes
Éléments de comparaison	Pratique des 3 « R »	
	Préparation des aliments et déchets de cuisine	
	Vêtements	
	Durabilité des biens	
	Utilisation des ressources	
	Responsabilité individuelle en matière de gestion des déchets	
	À toi d'en trouver d'autres!	

Réduire
Réutiliser
Recycler

Les champions internationaux du gaspillage

Les Canadiens sont les plus gros gaspilleurs au monde : nous jetons en moyenne 1,7 kg de déchets par personne et par jour (y compris les déchets industriels et autres; si on ne compte que les ordures ménagères, cela représente 1 kg/personne/jour).

Renseigne-toi sur la façon dont les autres pays gèrent leurs déchets. Quelle place occupent chez eux l'enfouissement, l'incinération ou les 3 « R »? Leur gestion des déchets est-elle influencée par leur situation géographique, leur richesse, leurs valeurs culturelles ou encore la densité de leur population?



Environnement Canada 1990

Réduire
Réutiliser
Recycler

Raconte-moi une histoire

Quelle sorte d'existence mène une canette en fer-blanc? Donne libre cours à ton imagination. Mets-toi à la place d'un objet inanimé ou d'une bestiole vivant dans le compost et raconte une histoire.

Voici quelques suggestions :

- L'histoire de ma vie par C. Anette d'aluminium
- L'enfouissement au soir de ma vie par Boulette de Veau (avec la participation de Jude Limette)
- D'un côté comme de l'autre : les mémoires d'une vie bien remplie par Beau Brouillon
- La loi de la jungle au fond du compost

Réduire
Réutiliser
Recycler

À propos du méthane ...

Tout le monde en parle! Il émane des lieux d'enfouissement et des excréments «bouses» de bovins. Produit par les déchets et par les vaches, il contribue à l'effet de serre et entre dans la composition du gaz naturel!

Essaie d'en savoir plus long sur le méthane :

- lis des livres ou des revues qui en expliquent les caractéristiques
- construis un modèle de molécule de méthane
- vérifie le rapport entre les vaches et le méthane
- étudie son rôle dans l'effet de serre
- renseigne-toi sur les projets de mise en valeur du méthane aux lieux d'enfouissement

Essaie aussi de te renseigner auprès du ministère de l'Énergie de l'Ontario et d'Énergie, Mines et Ressources Canada sur les projets de récupération du méthane pour la production d'énergie.

Réduire
Réutiliser
Recycler

Des réalités parfois difficiles à digérer

Quand on pense qu'il y a beaucoup de gens qui ne mangent pas à leur faim, l'idée de gaspiller de la nourriture semble aberrante. Renseigne-toi sur ce type de déchets. Voici quelques questions pour commencer :

- Quel rapport y a-t-il entre les agriculteurs et les agricultrices et les déchets alimentaires?
- Que font les entreprises de transport des denrées alimentaires et les supermarchés avec les produits avariés (c'est-à-dire gâtés ou pourris)?
- Qu'advient-il des restes des cafétérias et des restaurants?
- Où vont les restes de tes repas?

Liste des ressources

Les ressources documentaires gratuites

Environnement Canada
Informathèque
351, boulevard St-Joseph
Hull (Québec) K1A 0H3

Ce que nous pouvons faire pour l'environnement (brochure)

Ministère de l'Environnement
Centre d'information
135, avenue St. Clair ouest
Toronto (Ontario) M4V 1P5

Capitaine Conserve (affiche)
Vers un système à boucle fermée : les 3 « R » de la gestion des déchets (livret)
La Terre actuelle (journal)
Les déchets dangereux chez soi (brochure)
L'incinération des déchets (feuillet d'information)
L'enfouissement des déchets (feuillet d'information)
Vers un société de conservation (feuillet d'information)
Glossaire de la gestion des déchets solides (glossaire / feuillet d'information)

Ministère des Richesses naturelles
Centre d'information
Édifice Whitney, Queen's Park
Toronto (Ontario) M7A 1W3

Ontario : Foresterie durable en Ontario (document n° 4728)

Les autres ressources documentaires

Guide pour la famille et la maison : La protection de l'environnement au quotidien
La Fondation Harmonie du Canada
Cet ouvrage porte sur une série de problèmes écologiques et propose des mesures que tout un chacun peut prendre pour y remédier. Vendu au prix

Liste des ressources (suite)

de 7,50 $ par la Fondation Harmonie du Canada, 225, rue Metcalfe, bureau 501, Ottawa (Ontario) K2P 1P9 (613) 230-7353.

Les femmes et l'environnement
Le Conseil consultatif de l'Ontario sur la condition féminine, 1990
Dans ce livret sont analysés les problèmes écologiques qui touchent plus particulièrement les femmes. Pour plus de renseignements, s'adresser au Conseil consultatif de l'Ontario sur la condition féminine, 880, rue Bay, 5e étage, Toronto (Ontario) M7A 1N3.

La culture de nos forêts
Une moisson... mille et un usages
En ville, une forêt de papier
L'Association canadienne des pâtes et papiers
Ces trois brochures des plus intéressantes expliquent les procédés de fabrication et de recyclage du papier. Distribuées gratuitement par L'Association canadienne des pâtes et papiers, Bureau d'information du public, Édifice Sun Life, 1155, rue Metcalfe, 19e étage, Montréal (Québec) H3B 4T6 (514) 866-6621.

L'univers d'Alcan
Alcan Aluminium Ltée
Ce livret, accompagné d'une carte, explique le procédé de fabrication de l'aluminium et présente le réseau mondial d'Alcan. On peut se le procurer auprès d'Alcan Aluminium Ltée, 1188, rue Sherbrooke ouest, Montréal (Québec) H3A 3G2.

Vidéo

Uni-verre 2000
VHS, 11 minutes 30 secondes
Ce vidéo montre brièvement comment on fabrique le verre et comment on peut le recycler. Il fait référence au Programme de la boîte bleue instauré en Ontario. Il souligne l'importance du recyclage et rappelle que la boîte bleue n'est prévue que pour les bouteilles et les bocaux. Distribué gratuitement par Consumers Glass, Public Affairs, 777, avenue Kipling, Etobicoke (Ontario) M8Z 5A4 (416) 232-3000.